

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Stomatologická klinika



Lucie Nosková

**Problematika ageneze horních laterálních
řezáků v ordinaci dentální hygienistky**

*The issue of agenesis of maxillary lateral incisors in
dental hygienist's surgery*

Bakalářská práce

Praha, duben 2014

Autor práce: Lucie Nosková

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **MUDr. Wanda Urbanová, Ph.D.**

Pracoviště vedoucího práce: **Stomatologická klinika 3. LF UK**

FNKV

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2014

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne

Lucie Nosková

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat své školitelce MUDr. Wandě Urbanové, Ph.D. za podnětné rady a připomínky, a za to, že mě přes nesnáze dovedla k cíli. Dále bych ráda poděkovala své rodině, která mě podporovala nejen v době psaní práce, ale i přes celé studium. Mé poděkování patří všem lidem, kteří se jakkoli podíleli na tvorbě práce, hlavně Lukáši Borčickému, který mi pomáhal s anglickým překladem, Petrovi Hejdovi za snahu vyřešit technické problémy a mému bratroví Bc. Vladimírovi Noskovi, který mi pomáhal s korekturou a tiskem.

OBSAH

OBSAH.....	5
1 CÍL PRÁCE.....	6
2 ÚVOD.....	7
3 TEORETICKÁ ČÁST.....	8
3.1 VÝVOJ ZUBU.....	8
3.1.1 Vývoj dočasného chrupu.....	8
3.1.2 Vývoj stálého chrupu.....	13
3.2 PROŘEZÁVÁNÍ ZUBŮ.....	14
3.2.1 Prořezávání dočasného chrupu.....	14
3.2.2 Prořezávání stálého chrupu.....	17
3.2.3 Poruchy vývoje chrupu.....	20
3.3 NEZALOŽENÉ ZUBY – AGENEZE ZUBŮ.....	24
3.3.1 Terminologie.....	24
3.3.2 Epidemiologie ageneze zubů.....	25
3.3.3 Ageneze horních laterálních řezáků.....	26
3.3.4 Etiologie ageneze horních laterálních řezáků.....	28
3.3.5 Diagnostika ageneze horních laterálních řezáků.....	33
3.3.6 Dopady ageneze.....	36
3.3.7 Terapie.....	40
4 PRAKTICKÁ ČÁST.....	45
4.1 CÍLE PRAKTICKÉ ČÁSTI BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.....	45
4.2 HYPOTÉZY.....	45
4.3 MATERIÁL A METODIKA.....	46
4.3.1 I. část – kazuistiky.....	46
4.3.2 II. část – dotazníková studie.....	47
4.4 VÝSLEDKY.....	48
4.4.1 I. část – kazuistiky.....	48
4.4.2 II. část – dotazníková studie.....	60
5 DISKUZE.....	80
5.1 I. ČÁST.....	80
5.2 II. ČÁST.....	83
6 ZÁVĚR.....	91
7 SOUHRN.....	92
8 SUMMARY.....	94
9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	96
9.1 SEZNAM POUŽITÝCH ELEKTRONICKÝCH ZDROJŮ.....	101
10 SEZNAM TABULEK, GRAFŮ A OBRÁZKŮ	104
11 SEZNAM PŘÍLOH.....	106

1 CÍL PRÁCE

Cílem teoretické části mé bakalářské práce je vytvořit přehledný souhrn o daném tématu a seznámit se s problematikou ageneze horních laterálních řezáků.

Cílem praktické části mé bakalářské práce je pomocí dotazníkové studie zjistit úroveň znalostí dentálních hygienistek o problematice ageneze horních laterálních řezáků. Dále pak na příkladech zobrazených v kazuistikách popsat znaky v dutině ústní, které mohou vést dentální hygienistku k podezření na agenezi horních laterálních řezáků u vyšetřovaného pacienta.

2 ÚVOD

Téma „ageneze horních laterálních řezáků“ jsem si pro bakalářskou práci zvolila, protože chci zdůraznit důležitost včasné diagnózy nezaložených frontálních zubů. Dentální hygienistka může být prvním zdravotníkem, který získá podezření na tuto vývojovou anomálii. Odesláním pacienta k praktickému zubnímu lékaři, který provede cílené vyšetření, tak může poskytnout dostatek času pro přípravu optimálního léčebného plánu.

Znalost principu a sledu erupce horních laterálních řezáků je nutným předpokladem pro správné načasování preventivních opatření. Zárodek stálého horního laterálního řezáku vzniká okolo 5. měsíce intrauterinního života. K mineralizaci tvrdých zubních tkání dochází až po narození a to v 10. – 12. měsíci a končí v 4 – 5 letech. Pokud nedojde k poruše vývoje nebo poruše prořezávání, k erupci horního laterálního řezáku dochází v první fázi výměny chrupu. Věk prořezávání je individuální, ale průměrně se erupce horního laterálního řezáku udává okolo 8 – 9 let.

Ageneze horních laterálních řezáků narušuje hlavně estetiku, ale poškozuje i funkčnost frontálního úseku chrupu. Ageneze horních laterálních řezáků může mít negativní vliv na sagitální vývoj čelisti a dolní části obličeje a může se vyvinout i větší hloubka skusu. Proto je včasná diagnóza a terapie důležitá. Přehlédnutí příznaků ageneze horních laterálních řezáků během první fáze výměny chrupu může vést k poškození pacienta.

3 TEORETICKÁ ČÁST

3.1 VÝVOJ ZUBU

K vývoji zubů dochází již v prenatálním období v oblasti výběžků pro horní a dolní čelist a pokračuje i postnatálně (Fialová a Nováková, 2004). Základ zubů je tvořen buňkami ektodermu a mezenchymu, které pocházejí z kraniální oblasti medulární (neurální) lišty (Vacek, 2006). Tyto dvě zárodečné tkáně na sebe vzájemně působí indukčními pochody (Mrázková a Doskočil, 2001). Celkový vývoj chrupu můžeme dělit na několik fází: růst, mineralizace, erupce, atrice a eliminace u dočasných zubů. Toto dělení nám pomáhá pochopit jednotlivé poruchy v časové souvislosti (Fialová a Nováková, 2004).

3.1.1 Vývoj dočasného chrupu

Vývoj dočasného chrupu začíná hned po vzniku primitivní ústní dutiny (stomodeum), tj. začátkem 5. týdne intrauterinního života (Vacek, 2006).

3.1.1.1 Vývoj zárodků dočasného chrupu

Vývoj zárodků zubů můžeme rozdělit na dvě základní etapy. První etapa je růst, která zahrnuje stádia vzniku, proliferace, histodiferenciace, morfodiferenciace a apozice tvrdých zubních tkání. Druhou etapu označujeme jako mineralizace, kdy dochází k ukládání minerálních solí do novotvořené tkáně (Komínek et al., 1988).

Prvním stádiem růstu zubu je indukční proces, kdy mezenchymální buňky výběžku pro horní a dolní čelist působí na ektodermální buňky na vrcholu těchto výběžků a dochází ke zmnožení ektodermových buněk. Vytvoří se tzv. zubní ploténka, jejíž obloukovitý tvar odpovídá tvaru základu čelisti

(Mrázková a Doskočil, 2001). Klepáček et al. (2001) určuje toto stádium jako stádium zhuštěného ektomezenchymu.

Již začátkem 6. týdne intrauterinního života (Vacek, 2006) dochází ke stádiu kondenzace (Klepáček, Mazánek et al., 2001), kdy ektodermální buňky zubní ploténky prorůstají od povrchu do hloubky mezenchymu čelistí, čímž vzniká zubní lišta – *lamina dentalis* (Vacek, 2006).

V následujícím období diferenciaci zubní lišty (Klika, 1988) bují ektodermové buňky v pravidelných odstupech do hloubky a rozšiřují se v ektodermové pupeny (Mrázková a Doskočil, 2001), opět pod organizujícím vlivem mezenchymu (Komínek et al., 1988).

Vzniká 10 zubních (ektodermových) pupenů v každé čelisti, stopkou spojených se zubní lištou (Klepáček, Mazánek et al., 2001). Tím je zahájen vývoj zubních zárodků dočasných zubů (Klika, 1988), nejdříve v předním úseku horní a dolní čelisti, později laterálně (Klepáček, Mazánek et al., 2001).

Diferencovanou proliferací ektodermu se pupeny zvětšují a na straně odvrácené od ústní dutiny se vchlipují do mezenchymu a utvářejí v něm zvonovité struktury tzv. zubní pohárky (Klepáček, Mazánek et al., 2001). Jejich ektodermální část je základem sklovinného orgánu. Z vchlípeného mezenchymu, těsně pod pohárky a uvnitř nich, vzniká zubní mezenchymová papila, budoucí dřeň zubu (Komínek et al., 1988).

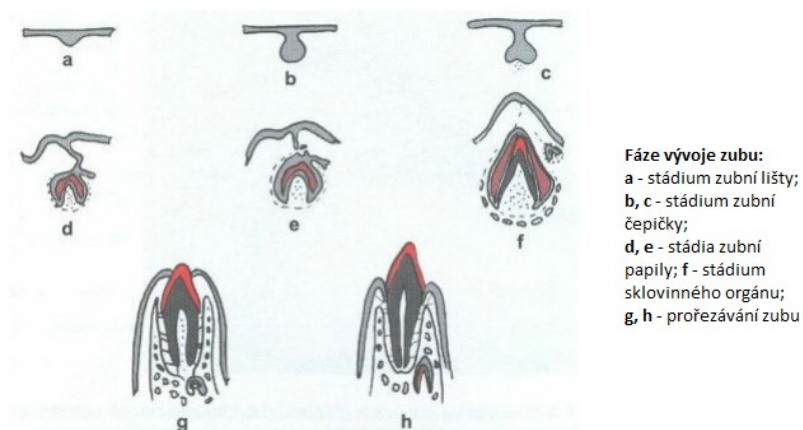
Na počátku stádia zubního pohárku dochází k diferenciaci orgánu skloviny (Vacek, 2006). Ektodermový epitel zubních pohárků se diferencuje na sklovinný orgán – *organum enameli*, tvořený na povrchu vrstvou zevních ameloblastů (zevní sklovinný epitel) a vrstvou vnitřních ameloblastů na straně obrácené k mezenchymu papily (vnitřní sklovinný epitel) (Klepáček, Mazánek et al., 2001). Ektodermové buňky mezi zevním a vnitřním sklovinným epitelem se přemění v hvězdicovité buňky s dlouhými výběžky, které tvoří řídkou síťovitou tkáň – rozvlákněný epitel, tzv. pulpu skloviny (Vacek, 2006).

Mezenchym v okolí zubních pohárků se zahustí v jejich obal zvaný zubní

vak – folikul – *folliculus dentis* (Vacek, 2006), který se v pozdějším vývoji změní v parodont, z něhož se poté vyvine cement, buňky a vazivo ozubice, vazivová část dásně a kostěná stěna zubního lůžka, tzv. kortikalis. Do zubního vaku a papily vrůstají z okolí krevní cévy (Klepáček, Mazánek et al., 2001).

Sklovinný orgán, zubní papila a zubní vak tvoří dohromady komplex zvaný zubní zárodek (Klika, 1988).

Obr. 1: Fáze vývoje zubu (upraveno)



Zdroj: http://web.lfp.cuni.cz/histologie/education/doc/teeth_dev.pdf

3.1.1.2 Diferenciace zubního zárodku

Dentinogeneze i amelogeneze začínají ve 4. měsíci intrauterinního života (Vacek, 2006). Vnitřní ameloblasty působí indukčně na mezenchymové buňky povrchu zubní papily, které se pod jejich vlivem diferencují v odontoblasty, seřazené na způsob jednovrstevného epitelu. Odontoblasty naléhají na ameloblasty a mezi oběma vrstvami se vytvoří bazální membrána (Vacek, 2006), kterou nazýváme *membrana praeformativa* (Klika, 1988).

Na přivrácených plochách bazální membrány, v místech budoucích hran, hrotů či korunek zubů, pak vytvářejí odontoblasty tenkou vrstvu nemineralizovaného dentinu – predentinu (Mrázková a Doskočil, 2001). Ten je

čistě organické povahy. Teprve po vzniku další vrstvy predentinu předchozí vrstva začne kalcifikovat. Tento proces, který nazýváme apozice tvrdých zubních tkání, plynule pokračuje do zformování celého dentinového jádra zubu, tedy až po dotvoření kořene (Klika, 1988). Po celý život vzniká tzv. sekundární dentin, apozicí na vnitřní straně zubu a tím zmenšuje dřeňovou dutinu (Mrázková a Doskočil, 2001). Tvar korunky tedy v podstatě závisí na produkci predentinu odontoblasty z mezenchymové papily zubu (Mrázková a Doskočil, 2001).

Sklovina vzniká ve formě sloupců sklovinných prizmat, kdy každý sloupec odpovídá jednomu ameloblastu (Vacek, 2006). Po vzniku první vrstvičky dentinu se na vnější straně zubu zahájí proces vývoje skloviny, který postupuje (podobně jako u dentinu) od nejhlubších konkavit sklovinného orgánu směrem cervikálním (Klika, 1988). Ameloblasty vytvářejí sklovinu od vrcholů zubních hrbolků k jejich úpatí, kde vznikají hluboké zářezy – fisury, až sklovina postupně pokryje celý základ korunky (Mrázková a Doskočil, 2001).

Po dokončení vývoje skloviny se sklovinný orgán redukuje na několik kubických buněk. Tento redukovaný epitel kryje korunku neprořezaného zubu a v pozdějším vývoji z něj vzniká spojovací epitel (Klika, 1988).

Po vytvoření dentinového podkladu korunky následuje tvorba dentinu kořene. Pro formování kořene má rozhodující vliv tzv. Hertwigova epitelová pochva (Vacek, 2006), která vzniká spojením zevní a vnitřní vrstvy buněk sklovinného orgánu v krčku zubu (Klika, 1988).

Tato epitelová kořenová pochva, která má tvar horizontální přepážky, diferencuje další odontoblasty produkující kořenový dentin. Celý proces postupuje apikálním směrem a tím určuje tvar kořene až do jeho úplného vytvoření (Mrázková a Doskočil, 2001).

Postupně se Hertwigova pochva rozpadá a její zbytky ztrácejí kontakt s povrchem kořene (Klika, 1988). Tyto zbytky však mohou perzistovat v periodontální štěrbině jako Malassezovy ostrůvky (Mrázková a Doskočil, 2001),

které si částečně uchovávají proliferační schopnost a mohou být základem pozdějšího nádorového bujení v ozubici (Klepáček, Mazánek et al., 2001).

Po rozpadnutí Hertwigovy pochvy její místo zaujímá dolní úsek zubního vaku, jehož vnitřní vrstva buněk vytváří kolem kořene cementogenní plášť. Z mezenchymových buněk cementogenního pláště se diferencují cementoblasty, buňky analogické osteoblastům, které začínají produkovat zubní cement – tkáň s charakterem vláknité kosti (Vacek, 2006).

Zpočátku probíhá tvorba cementu pomalu, takže cementoblasty stačí ustoupit dříve, než jsou cementem zality. Vzniká tak primární (acelulární) cement (Vacek, 2006), do kterého se zakotvují vazivová vlákna závěsného aparátu zubů (desmodont) na způsob Sharpeyových vláken periostu (Mrázková a Doskočil, 2001). Později cement vzniká rychleji, cementoblasty jsou jím zalévány, mění se v cementocyty a vzniká tak sekundární (celulární) cement (Vacek, 2006).

V období prořezávání zubů se redukuje epitel sklovinného orgánu a poté se mění na epitel spojovací, který se ihned po prořezání hrotu zubu spojí s epitelem gingivy. Tím vzniká dentogingivální uzávěra, která od okamžiku prořezání hrotu korunky tvoří nepropustnou uzávěru periodontální štěrbiny (Mrázková a Doskočil, 2001).

Mineralizace dočasných zubů začíná v 5. měsíci intrauterinního života a dokončuje se po narození (Komínek et al., 1988). Toto stádium začíná v tzv. mineralizačních (růstových) centrech na hrbolech a na incizních hranách, a probíhá ukládáním hydroxyapatitu do organické matrix sklovinných prizmat, tvořených sekreční činností ameloblastů (Vacek, 2006).

3.1.2 Vývoj stálého chrupu

Základy stálého chrupu se začínají tvořit v 6. týdnu intrauterinního života (Vacek, 2006). Zubní lišta se distálně prodlouží a z ní vypučí tři pupeny pro stálé moláry. Ty nemají předchůdce v dočasném chrupu a proto se nazývají doplňkové (Mrázková a Doskočil, 2001). Poté vypučí pupeny pro ostatní stálé zuby na orální (lingvální a palatinální) straně dentální lišty. Těmto zubům říkáme náhradní (Klepáček, Mazánek et al., 2001). Další vývoj stálých zubů probíhá stejným způsobem jako u dočasných (Vacek, 2006). Orientační časy vzniku zárodků stálých zubů jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1: Orientační časy vzniku zárodků stálých zubů (podle Koťové, 1999; upraveno)

Zuby	Čas
první moláry	4. měsíc (i.u života)
řezáky	5. měsíc (i.u života)
špičáky	6. měsíc (i.u života)
první premoláry	novorozenec
druhé premoláry	10. měsíc (postnatálně)
druhé moláry	9. – 10. měsíc (postnatálně)
třetí moláry	5 let (postnatálně)

Zdroj: GOJIŠOVÁ, E. et al.. Stomatologie. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2004. 119 s. ISBN 80-7184-865-4

K mineralizaci stálých zubů dochází postnatálně. U prvního stálého moláru po narození, u řezáků (vyjma horní laterální řezák) a špičáků v prvních měsících po narození (Tab. 6). U ostatních zubů probíhá mineralizace asi za rok od vytvoření jejich zubního vaku. Tvorba korunky trvá 4 – 6 roků (Komínek et al., 1988).

Z výše popsaného vyplývá, že jakékoli porušení popsaných embryonálních útvarů má za následek vadný vývoj dočasných i stálých zubů (Mrázková a Doskočil, 2001).

3.2 PROŘEZÁVÁNÍ ZUBŮ

Prořezávání zubů (erupce) je děj, kdy se obnažují zuby z dásně a vstupují do okluze (Klepáček, Mazánek et al., 2001).

Dříve než zub prořeže, musí resorbovat kost jednak nad korunkou (okluzálně), aby se dostal z kostního krytu, tak i pod vyvíjejícím kořenem zubu (apikálně) (Fialová a Nováková, 2004). Rozlišujeme prořezávání dočasných zubů a zubů stálých. Období dočasného chrupu zahrnuje dobu od prořezání prvních dočasných řezáků až do prořezání prvního stálého zubu. Poté mluvíme o období smíšeného chrupu (Klepáček, Mazánek et al., 2001).

Rozlišujeme celkem tři stádia erupce zubu. První stádium – preerupční – začíná formováním kořene a počátkem pohybu zubu směrem okluzním s resorpcí kostního valu. Druhé stádium – erupční prefunkční – je časově vymezeno od prořezání zubu do dutiny ústní po dosažení okluze.

Poslední, třetí stádium – erupční funkční – začíná po zařazení zubu do okluze, kterou se snaží zub udržet i při atrici nebo extrakci antagonisty (Fialová a Nováková, 2004).

Znalost principu a sledu erupce zubů je nutným předpokladem pro správné časování prevenčních opatření (Urban, 1976). Pokud jednotlivé zuby neprořežou vůbec nebo prořezávají časově i prostorově atypicky, musí se myslet na vývojovou poruchu chrupu (Klepáček, Mazánek et al., 2001).

3.2.1 Prořezávání dočasného chrupu

Při erupci dočasných zubů „vystupují“ zubní korunky v určitém časovém sledu z gingiválního valu dutiny ústní. Když se blíží čas prořezávání, dochází k intenzivnímu růstu kořene zubu, který se opře o dno kostěného alveolu vytvořeného v čelisti, a dalším růstem tlačí korunku k povrchu gingiválního valu.

Stlačování měkkých částí dásně vede k porušení jejich cévního zásobení a k odloučení epitelu gingivy nad korunkou. Tak se nad korunkou vytvoří otvor, zub prořezává a redukováný sklovinný epitel se spojí s epitelem gingivy (Vacek, 2006).

Prořezávání dočasných zubů, podle většiny dostupné literatury, začíná v 6. měsíci věku dítěte. Pořadí erupce se někdy liší, ale nejčastěji prořezává jako první zub dolní střední řezák, po něm následuje horní střední řezák, horní laterální řezák, dolní laterální řezák, první dočasné moláry, pak špičáky, dolní druhý molár a nakonec horní druhý molár (Kamínek a Štefková, 2001).

Doby erupce jednotlivých dočasných zubů se v literatuře neshodují. Urban (1976) udává, že erupce dočasných zubů obvykle začíná 6. měsícem prořezáváním prvního dolního řezáku a končí ve 2 letech života dítěte. Avšak pokud se doba erupce liší o 2 měsíce, řadíme ji ještě do fyziologického prořezávání.

Podle Komínka et al. (1988) je časové období prořezávání dočasného chrupu od 6. měsíce do 30. měsíce (2,5 let). Dítě by tak mělo mít koncem prvního roku celkem 8 zubů. Koncem druhého roku to má být 16 zubů a od 2,5 let má mít kompletní dočasný chrup – 20 zubů.

Podle Kamínka a Štefkové (2001) jsou časy prořezávání jednotlivých zubů velmi variabilní. Udává, že odchylky od průměrných časů pro jednotlivé zuby jsou velmi výrazné a je lépe používat místo průměrných údajů širší časové rozpětí (Tab. 2).

Tab. 2: Rozmezí prořezávání dočasných zubů

střední řezáky	6 – 11 měsíců
laterální řezáky	8 – 16 měsíců
první moláry	14 – 18 měsíců
špičáky	16 – 22 měsíců
druhé moláry	22 – 32 měsíců

Zdroj: KAMÍNEK, M., ŠTEFKOVÁ, M. *Ortodoncie I*. Olomouc : Univerzita Palackého, 2001 . 109 s. . ISBN 80-244-0204-1

V tabulce 3 (viz příloha 1), kterou zpracoval Klepáček et al. (2001), jsou vypsány doby fyziologické erupce dočasných zubů, které platí pro 80 % populace. Ve zbylých 20 % prořezávají zuby buď dříve, nebo později. Obecně se předpokládá, že dočasné zuby prořezávají dříve u těch dětí, u kterých se první zub objeví již v 5. měsíci života; opožděně zuby prořezávají těm, u kterých se první zub objeví až ve 13. měsíci života. Světové statistiky ukazují, že v posledních desetiletích zuby prořezávají dříve, než tomu bylo ve dřívějších dobách (Klepáček, Mazánek et al., 2001).

Vývoj kořenů dočasných zubů končí za 1 – 2 roky po prořezání. Resorpce kořenů začíná asi 2 roky před eliminací. Řezáky mají klidové období asi 2 roky, špičáky a moláry 4 – 5 let (Komínek et al., 1988) (Tab. 4 – viz příloha 1).

3.2.2 Prořezávání stálého chrupu

Výměna chrupu dočasného za stálý je charakterizována dvěma procesy probíhajícími současně. Patří sem vývoj a erupce stálých zubů a resorpce kořenů a následná eliminace zubů dočasných. Do těchto procesů však může zasahovat celá řada endogenních i exogenních vlivů, které mohou tento proces narušit (Rozkovcová a Marková, 2001).

Jak již bylo uvedeno, asi 2 roky před eliminací dochází zvolna k resorpci kořenů. Resorpci, aktivní odbourávání kostní a zubní tkáně (Komínek et al., 1988), provádějí osteoklasty, které se diferencují z mezenchymálních buněk zárodečného vaku stálého zubu a z periodontia dočasného zubu (Gojišová et al., 2004). Tento proces probíhá na enzymatické úrovni (Komínek et al., 1988). Nejprve se resorbuje kostní tkáň uložená nad zárodkem stálého zubu, kde působí tlak vzniklý růstem prodlužujícího se kořene. Poté se resorbují kořeny dočasných zubů v místech, kde na ně zárodek naléhá tj. u špičáků kořenový hrot, u řezáků orální stěna apikální třetiny kořene a u molárů interradiální prostor (Komínek et al., 1988). Když je kořen dočasného zubu celý resorbován, stačí nepatrná síla k tomu, aby zbylá korunka odpadla a uvolnila místo a stálý zub mohl vzrůstat a prořezávat (Vacek, 2006). Při erupci stálých molárů proces resorpce kořenů dočasných zubů chybí, protože nemají předchůdce (Vacek, 2006).

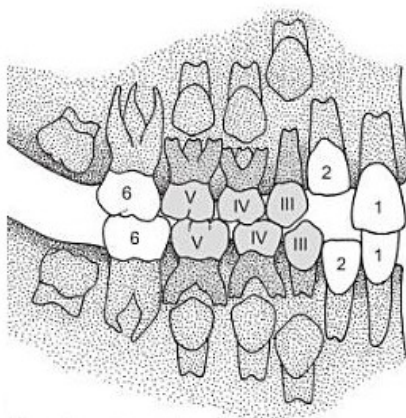
Postupem času vznikne kontakt mezi stálým zubem a měkkými tkáněmi, jimiž zub prochází k povrchu, a redukovaný sklovinný epitel se spojí s epitelem ústní sliznice, čímž je umožněn nekrvavý průstup korunky do ústní dutiny. Následně vzniká dentogingivální uzávěr. Zub se dále aktivně pohybuje okluzním směrem a zároveň dochází k pasivní retrakci (stahování) gingivy, která trvá prakticky celý život (Komínek et al., 1988).

Jestliže není stálý zub založen nebo prořezává nesprávným směrem, může být dočasný zub zachován dlouho do dospělosti. Resorpce kořenů postihuje

i dočasné zuby, které nemají nástupce, ale je pomalá a příčina je zatím nejasná (Komínek et al., 1988).

Prořezávání stálých zubů probíhá v dlouhém časovém úseku (Komínek et al., 1988). Klepáček et al. (2001) dělí prořezávání stálých zubů na tři časové etapy. První etapa probíhá mezi 6. – 9. rokem dítěte, kdy prořezávají řezáky a první moláry (Obr. 2). Podle toho, který zub prořeže do dutiny ústní jako první, rozlišuje dva typy prořezávání. Pokud je prvním zubem stálého chrupu první molár, mluvíme o molárním typu prořezávání. Pokud prořeže do dutiny ústní jako první řezák, jedná se o frontální typ.

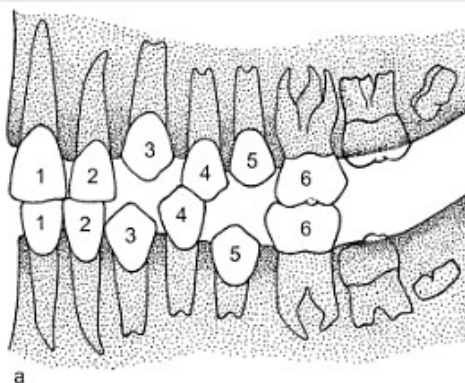
Obr. 2: První fáze výměny chrupu



Zdroj: KOŤOVÁ, M. Ortodontický průvodce praktického zubního lékaře. 1. vyd. Praha : Grada, 2006. 114 s. ISBN 80-247-1305-5

V 9. – 12. roce života dochází k druhé etapě výměny chrupu (Obr. 3). Prořezávají v různých variantách premoláry, špičáky a druhé moláry (Klepáček, Mazánek et al., 2001). V dolním zubním oblouku nejčastěji eruptují zuby v tomto pořadí: špičáky, první premoláry, druhé premoláry a druhé moláry. V horním zubním oblouku se prořezávají v pořadí: první premoláry, druhé premoláry, špičáky a druhé moláry, nebo první premoláry, špičáky, druhé premoláry a druhé moláry (Kamínek a Štefková, 2001).

Obr. 3: Druhá fáze výměny chrupu



Zdroj: KOŤOVÁ, M. *Ortodontický průvodce praktického zubního lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 114 s. ISBN 80-247-1305-5.

Třetí molár (zub moudrosti) prořezává ve třetí etapě, která je velmi variabilní. Může tedy prořezávat od 14. roku do 18. roku, ale i déle. Pozdní prořezávání souvisí s narůstáním těla dolní čelisti do délky a tímto růstem vzniká prostor pro třetí molár (Klepáček, Mazánek et al., 2001). Ten často neprořeže úplně (semiretence), nebo se vůbec neprořeže (retence) nebo se může vyvinout v atypické poloze (Vacek, 2006).

Stejně jako u dočasného chrupu se autoři rozcházejí v dobách prořezávání jednotlivých zubů. Obecně se udává širší časové rozpětí v rámci let (Tab.5, Tab.6 – viz příloha 1) Statisticky ve stálém chrupu prořezávají dříve zuby dolní než horní (Komínek et al., 1988). U dívek zuby prořezávají o něco dříve než u chlapců, což souvisí s jejich všeobecně rychlejším vývojem (Klepáček, Mazánek et al., 2001) (Tab. 5 – viz příloha 1).

K uzávěru kořenového hrotu dochází za 2–4 roky po erupci zubu. V průměru trvá vývoj stálého zubu 10 let (Komínek et al., 1988) (Tab. 6 – viz příloha 1).

3.2.3 Poruchy vývoje chrupu

V období vývoje zubu vzniká poškození zubní tkáně působením patogenních nox. Druh poruchy je závislý na době, kdy noxa působí. Pokud noxa působí během růstu (první stádium vývoje chrupu), vznikne anomálie počtu, tvaru, velikosti nebo struktury zubu. Pokud noxa působí během mineralizace (druhé stádium vývoje chrupu), vznikne porucha mineralizace. Pokud je korunka již utvořena, může vzniknout poškození kořene, anomálie polohy a porucha erupce (viz příloha 2). Mimo to, může dojít ke zpomalení nebo zrychlení vývojového děje jak celkového, tak i v jednotlivých etapách (Komínek et al., 1988). Dočasný chrup je méně poškozen než chrup stálý, který se z části vyvíjí až postnatálně (Komínek et al., 1988).

Během intrauterinního života představují potenciální ohrožení některé infekční choroby (př. rubeola), imunobiologické procesy (inkompatibilita mezi krevními faktory matky a plodu), endokrinní poruchy, poškození ionizujícím zářením, otravy, léky, alkohol, trauma či zánět. Výrazný podíl na vzniku anomálií má dědičnost (Komínek et al., 1988).

Rozdělení poruch vývoje chrupu je uvedeno v příloze 3.

3.2.3.1 Časové poruchy vývoje a prořezávání zubů

Do těchto poruch řadíme jak zpomalení nebo urychlení vývoje chrupu ve všech jeho etapách, tak i izolované poruchy prořezávání chrupu (Komínek et al., 1988). Dentální hygienistka by měla vědět, že pokud se objeví v dočasném chrupu anomálie prořezávání, může ji předpokládat i ve stálém chrupu. Také je dobré vědět, že v posunu načasování erupce zubů je často patrná dědičnost (Koťová, 2006).

3.2.3.1.1 Zpomalení vývoje zubů

Se zpomaleným vývojem zubů se setkáváme prakticky u všech onemocnění, které mají za následek opoždění vývoje celého organismu (Komínek et al., 1988). Tyto onemocnění můžeme rozdělit na: poruchy metabolismu (rachitis), endokrinopatie (hypofunkce hypofýzy, hypofunkce štítné žlázy, hypofunkce gonád a nadledvin), onemocnění kostní (fetální chondrodystrofie, gargoylismus, dysostosis cleidocranialis), hereditárně degenerativní onemocnění (Downův syndrom, ektodermální dysplazie) a infekční onemocnění (lues congenita tarda) (Komínek et al., 1988).

Důležitou úlohu tu má i dědičnost a někdy je i u značného opoždění příčina nejasná (Urban, 1976).

3.2.3.1.2 Opožděné prořezávání zubů

Při poruchách prořezávání je problém pouze v jedné etapě vývoje zubů – erupci. Při zpomaleném vývoji chrupu je opožděné prořezávání pouze nejvýraznějším projevem (Komínek et al., 1988). Pokud nedojde k erupci zubu po uplynutí jednoho roku života dítěte, může být příčinou tedy buď porucha vývoje zubu, nebo je příčinou opožděné prořezávání, tzv. *dentitio tarda* (Urban, 1976). Tyto dvě poruchy lze od sebe odlišit na rentgenovém snímku. Na rozdíl od poruchy vývoje zubu lze u opožděného prořezávání nalézt na rentgenovém snímku zub, jehož vývoj odpovídá věku dítěte (přibližně), ale tento zub se neobjevuje v daném termínu v dutině ústní (Komínek et al., 1988).

V etiologii opožděného prořezávání se projevují hlavně místní příčiny, které znemožňují erupci normálně vyvinutého zubu. Nejčastější zábranou jsou traumatické nebo zánětlivé změny měkkých tkání, perzistující dočasné zuby, přespočetné zuby a folikulární cysty. Příčinou může být i zděděný nepoměr mezi velikostí zubů a rozsahem zubních oblouků (Komínek et al., 1988).

3.2.3.1.3 Retence zubů (*retentio dentium*)

Urban (1976) považuje retenci zubů za samostatnou poruchu prořezávání na rozdíl od Komínka et al. (1988), který ji řadí mezi zpomalené prořezávání. O retenci zubů mluvíme, pokud zub (převážně stálý) vůbec neprořeže a zůstává třeba i celý život uložen v čelisti. Pokud prořeže jen část korunky, je tento stav označován jako semiretence (Urban, 1976). Nejčastěji bývají retinovány zuby, které nemají dostatek místa v zubním oblouku v době jejich erupce. V některých případech je tento stav spojen s perzistencí dočasných zubů (Urban, 1976).

3.2.3.1.4 Urychlení vývoje zubů

Urychlení vývoje je méně častý případ, který způsobují stavy spojené se zvýšeným metabolismem. Z toho vyplývá, že to jsou především poruchy regulačních center a těsně spolupracujícího endokrinního systému. S uvedenými stavy se můžeme setkat například při hyperfunkci hypofýzy s nadměrnou sekrecí růstového hormonu, při hyperfunkci štítné žlázy a u některých forem adrenogenitálního syndromu. Většinou nejde o onemocnění raného věku, proto se urychlení projevuje převážně až ve stálém chrupu (Komínek et al., 1988).

3.2.3.1.5 Předčasné prořezávání zubů

Již u novorozenců (1. – 30. den života) se můžeme setkat s urychleným prořezáváním, tzv. *dentes lactales*, které náleží do dočasného chrupu na rozdíl od zubů prořezaných před porodem nebo v průběhu porodu, tzv. *dentes praelactales*, náležících k přespočetným zubům. Tyto dvě anomálie odlišíme pouze na rentgenovém snímku (Komínek et al., 1988). Zuby prořezané mezi 30. dnem až 4. měsícem se označují jako tzv. *dentitio praecox* (Jakubíková, 2012).

Hlavními znaky předčasně erupovaných zubů je krátký, nevyvinutý kořen a nezralost tvrdých zubních tkání, které nejsou dostatečně odolné proti

škodlivinám v ústech. Zub bývá málo zakotven v alveolární kosti a proto dochází k pohyblivosti a traumatizaci okolí (Komínek et al., 1988).

Nejčastější příčinou předčasné erupce jednotlivých zubů je ztráta dočasného předchůdce (zánět periapikální krajiny, úraz), zejména při poruše kostní bariéry mezi dočasným a stálým zubem. Nejčastější příčinou předčasné erupce skupin zubů je tumorózní bujení (př. eozinofilní granulom, retikuloendotelióza), které tlačí na zárodek zubu a tím zajišťují jeho pasivní pohyb (Komínek et al., 1988).

Do této skupiny lze zařadit i urychlení prořezávání určitých skupin převážně dočasných zubů v průběhu onemocnění s vysokými, dlouhotrvajícími teplotami (Komínek et al., 1988).

3.3 NEZALOŽENÉ ZUBY – AGENEZE ZUBŮ

3.3.1 Terminologie

Pojem ageneze najdeme snad ve všech ortodontických učebnicích, kde popisuje nezaložení (nevyvinutí) zubu. Nahrazuje obecně nesprávný výraz „vrozeně chybějící zuby“ (Krejčí, 2006).

Literatura se v termínech pro popis anomálií počtu zubů liší. Většinou se používají tři pojmy – hypodoncie, oligodoncie a anodoncie (Gábrlíková, 2012).

Pojem hypodoncie vyjadřuje snížený počet založených zubů v chrupu (Kamínek a Štefková, 2001). Komínek et al. (1988) používá hypodoncii pro označení absence jednoho a více zubů, Gábrlíková (2012) ve své práci uvádí názor Shulzeho z roku 1964, který chápe hypodoncii jako nezaložení zárodků jen určité morfologické skupiny zubů. Krejčí (2006) popisuje hypodoncii jako komplexní celek, který v sobě zahrnuje nejen veškeré anomálie v počtu, velikosti a tvaru zubu, ale i anomálie vývoje zubů a doby erupce zbývajících zubů.

Oligodoncie označuje mnohočetné ageneze, kdy chybí větší počet zárodků (Kamínek a Štefková, 2001). Krejčí (2006) definuje oligodoncii, pokud chybí více než 6 zárodků zubů. Dále uvádí tvrzení Sottnera, který tvrdí, že absence zárodků musí být v různých morfologických skupinách. Oligodoncii můžeme také chápat jako těžkou formu hypodoncie nebo jako částečnou anodoncii (Weber, 2012).

Většina literatury se shoduje, že anodoncie je extrémní forma oligodoncie, kdy nejsou založeny žádné zárodky zubů (Weber, 2012). Při výskytu této poruchy se nevyvine ani alveolární výběžek (Urban, 1976).

Současný výskyt hypodoncie a nadpočetných zubů u pacienta se označuje hypo-hyperodoncie (concomitant hypo-hyperodontia, CHH), jejíž výskyt je velmi vzácný (Gábrlíková, 2012).

3.3.2 Epidemiologie ageneze zubů

Ageneze zubů je nejčastější vývojová anomálie počtu zubů u člověka (Gábrlíková, 2012). Její prevalence se liší v závislosti na kontinentech a pohlaví (Krejčí, 2006). Existují zde rozdíly mezi agenezí v dočasném a stálém chrupu.

3.3.2.1 Epidemiologie ageneze dočasných zubů

V dočasném chrupu se prevalence ageneze zubu uvádí v rozmezí 0,5 % – 0,9 % (Krejčí, 2006). Fekonja (2005) ve své práci udává, že hypodoncie se v dočasném chrupu nejčastěji objevuje u horních laterálních řezáků a to u 0,1 % – 0,9 % populace. Také udává, že nejsou rozdíly ve výskytu hypodoncie v dočasném chrupu mezi pohlavím.

Ortodontické anomálie dočasných řezáků často upozorňují na některé ortodontické anomálie ve stálém chrupu (Koťová, 2008).

3.3.2.2 Epidemiologie ageneze stálých zubů

Agenezi zubů nalezneme častěji ve stálém chrupu než ve chrupu dočasném (Gábrlíková, 2012). V literatuře se prevalence ageneze stálého zubu, krom třetích molárů, značně liší. Podle Krejčího (2006) se pohybuje od 2,6 % – 11,3 %, Fekonja (2005) udává kolísání prevalence mezi 1,6 % – 9,6 %.

Ageneze zubů ve stálém chrupu se častěji objevuje u žen než u mužů v poměru 3:2 (Marek a Nováčková, 2007a).

U Evropanů jsou nejčastěji postiženy třetí stálé moláry (20 % – 25 % populace), dolní druhé premoláry (4 % populace), horní laterální řezáky (2 % populace) a horní druhé premoláry (2 % populace) (Koťová, 2006).

3.3.3 Ageneze horních laterálních řezáků

Ageneze horního laterálního řezáku je třetí nejčastější v evropské populaci. Populační výskyt je udáván mezi 2,5 % – 6 % a bývají postiženy převážně ženy (Marek a Nováčková, 2007a).

I když horní laterální řezák není nejčastěji postižený zub, věnujeme mu nejvíce pozornosti hlavně z estetických důvodů (Koťová, 2006).

3.3.3.1 Bilaterální výskyt ageneze

Ačkoli pozorujeme častější výskyt agenezí zubů na jedné straně oblouku (unilaterální výskyt), u horních laterálních řezáků je častější ageneze na obou stranách (bilaterální výskyt) (Polder et al., 2004). To potvrzuje studie (Černochová a Izakovičová, 2011), ale Pinho (2011) uvádí ve své studii portugalské populace vyšší výskyt unilaterální ageneze horního laterálního řezáku. Pinho (2011) ve své studii uvádí hypotézu, že bilaterální absence zárodku je obvykle spojena s primárně geneticky vyvolanou hypodoncií.

3.3.3.2 Unilaterální výskyt ageneze

Podle Krejčího (2006) při unilaterální agenezi častěji chybí řezák na levé straně. Ale mnoho autorů ve své studii zjistila vyšší výskyt ageneze horního laterálního řezáku na pravé straně (Fekonja, 2005; Mottlová, Kotas a Šimůnek 2012; Heringová a Černochová, 2009).

Existuje souvislost ageneze jednoho horního laterálního řezáku s mikrodencií nebo čípkovitým tvarem druhého laterálního řezáku (Komínek et al., 1988). Mikrodontický zub je zmenšený a má zachován tvar. Vyskytuje se u 80,3 % pacientů s unilaterální agenezí řezáku (Gábrlíková, 2012).

Čípkovitý zub má menší mezio-distální rozměr u incizální hrany než u cervikální strany (Gábrlíková, 2012) a vznik je přisuzován zvratu k primitivnímu tvaru nižších živočichů (Komínek et al., 1988).

3.3.4 Etiologie ageneze horních laterálních řezáků

Ageneze zubu vzniká poruchou činnosti zubní lišty v průběhu iniciace a proliferace. V případě vzniku ageneze horního laterálního řezáku dochází k poruše asi ve 13. týdnu intrauterinního života, kdy pučí pupeny pro náhradní stálé zuby (Weber, 2012).

Ageneze zubů se objevuje jako izolovaná (nesyndromatická) vývojová vada, nebo jako projev syndromů s vývojovými defekty postihující další ektodermální orgány (syndromická) (Gábrlíková, 2012; Heringová a Černochová, 2009).

3.3.4.1 Nesyndromická ageneze horních laterálních řezáků

Izolovaná forma ageneze zubu může být ojedinělá (sporadická) nebo rodinná (familiární) (Krejčí, 2006). Rodinná hypodoncie se dědí autozomálně dominantně, autozomálně recesivně nebo gonozomálně (Gábrlíková, 2012). U třetích molárů se spekuluje o polygenním modelu dědičnosti (Krejčí, 2006).

Typicky se rodinná ageneze dědí autozomálně-dominantně s nekompletní penetrací a variabilní expresivitou (Krejčí, 2006). Čípkovitý laterální řezák nebo mikrodoncie laterálního řezáku může být považován za součást stejného fenotypu s neúplnou expresí genu (Pinho, 2011). Nestejnou penetrancí lze v některých případech vysvětlit působením životního prostředí (Gábrlíková, 2012).

S vývojem zubu má dnes prokázanou souvislost již více než 300 genů (Heringová a Černochová, 2009), ale jako příčina izolovaných forem ageneze zubů byly zatím identifikovány pouze mutace v genech Pax9 (paired box gene 9), Msx1 (muscle segment homeoboxgene 1) a Axin2 (axis inhibitor 2) (Krejčí, 2007). Mutace genu Pax9 je přítomna u ageneze molárů, Msx1 u ageneze premolárů a třetích molárů a mutace genu Axin2 způsobuje oligodoncii (Gábrlíková, 2012).

Kromě toho mutace genu Axin2 predisponuje jedince ke kolorektálnímu karcinomu (Pinho, 2011). Mutace vyjmenovaných genů ale nebyla identifikována u většiny jedinců postižených agenezí (Gábrlíková, 2012). Genetické faktory způsobující agenezi horních laterálních řezáků zůstávají zatím neobjasněné (Heringová a Černochová, 2009), ale existuje představa několika genů velkého účinku a vliv zevního prostředí (Švábová, Racek a Marková, 2012).

3.3.4.2 Syndromická ageneze horních laterálních řezáků

Syndromická ageneze je méně častá než nesyndromatická (Pinho, 2011). Je známo přibližně 60 syndromů spojených s anomáliemi zubů (Krejčí, 2006). Často se oligodoncie vyskytuje u syndromů, které jsou způsobeny embryonální poruchou vývoje ektodermálních tkání (Krejčí, 2008).

Nejznámějším syndromem je ektodermální dysplazie (ectodermal dysplasia – ED) (Krejčí, 2006). Mezi další syndromy projevujícími se oligodoncií, nebo dokonce anodoncií, řadíme: arachnodaktylii, dysostosis mandibulofacialis, Pierre-Robinův syndrom, Van der Woudeho syndrom, Riegerův syndrom, Böökův syndrom, Ellis – van Creveldův syndrom, Kallmanův syndrom, Witkopův syndrom a další (Molíková, 2012; Dostálová, Kříž a Beznosková, 2010; Gábrlíková, 2012).

Ageneze horních laterálních řezáků se významně vyskytuje u pacientů s rozštěpem, jelikož je zárodek v místě rozštěpové linie náchylnější k poškození (Heringová a Černochová, 2009). Kleindienstová a Koťová (2007) ve své studii uvádí, že výskyt ageneze u pacientů s rozštěpem je v porovnání s populací ČR výrazně vyšší (28,6 %). Dále uvádí, že výraznější poškození dentální lišty manifestující se jako ageneze horních laterálních řezáků nalezneme u rozštěpu čelisti. Pokud je čelist intaktní (izolovaný rozštěp patra nebo rtu), nejčastěji nalezneme agenezi dolního druhého premoláru.

Kleindienstová a Koťová (2007) ve své studii zjistily, že se numerické anomálie a rozštěpy stranově neshodují. U levostranného celkového rozštěpu

byla nalezena numerická anomálie v 75 % na levé straně, v 16 % se numerická anomálie nacházela na obou stranách a v 9 % se vyskytovala pouze na pravé straně.

Výskyt ageneze horního laterálního řezáku i na straně nepostižené rozštěpem může být vysvětlen jako „neúspěšné“ dokončení bilaterálního rozštěpu (Dvořáková a Koťová, 2012).

3.3.4.3 Vývojové teorie vzniku ageneze horních laterálních řezáků

Evoluční teorie vychází z hypotézy, že chrup současného člověka se nachází v přechodném stádiu vývoje, vedoucí k celkovému počtu 20 zubů (1 řezák, 1 špičák, 1 premolár, 2 moláry v jednom kvadrantu) (Heringová a Černochová, 2009 ; Marek a Nováčková, 2007a).

Tato teorie je dnes považována za přežitou hlavně proto, že pro potvrzení tak výrazné vývojové změny by byl potřeba časový interval v řádech tisíců až desetitisíců let (Marek a Nováčková, 2007a). Můžeme ji ale okrajově spojit s vývojem ageneze třetích molárů (Heringová a Černochová, 2009).

Teorie gradientních polí se zabývá tím, proč určité zuby chybí víc než ostatní. P.M. Butler zformuloval tuto teorii v roce 1939 a poté v roce 1978, proto jí v odborné literatuře nacházíme pod názvem Butlerova teorie (Krejčí, 2006). Ta vychází z předpokladu, že zárodky zubů jsou zpočátku stejné a řízením gradientních koncentrací vnějších morfogenů se postupně vyvíjí (Heringová a Černochová, 2009).

Chrup se podle této teorie dělí na tři morfologické pole odpovídající řezákům, špičákům a premolárům/molárům. V každém morfologickém poli se nachází jeden stabilní zub a kolem něho se zuby stávají postupně méně stabilními (Krejčí, 2006). Horní laterální řezák z tohoto pohledu můžeme považovat za nestabilní, ohrožený zub, protože se nachází na okraji řezákového pole (Heringová a Černochová, 2009). Butlerova teorie ale vykazuje slabinu v morfologickém poli premolárově/molárovém (Heringová a Černochová, 2009).

V tomto poli by měl být stabilní zub první molár, z čehož vyplývá, že největší riziko anomálie je u třetího moláru a prvního premoláru. U moláru klinická epidemiologie tuto teorii potvrzuje, ale u premoláru ne (Krejčí, 2006).

Neuro-osteologický model, nebo také anatomický model, předpokládá existenci tzv. neurálních vývojových oblastí – polí (Marek a Nováčková, 2007a). Tyto oblasti se rozdělují na řezákové pole, špičákové/premolárové pole a molárové pole (Krejčí, 2006). Podle této teorie se zuby vyvíjejí ve vztahu k nervovému systému. V jednotlivých polích se jako první formuje zub ležící v blízkosti nervů (Heringová a Černochová, 2009). Tam, kde se inervace vyvíjí jako poslední, jsou místa příznivá pro vznik ageneze zubu (Krejčí, 2006). Tato teorie může poskytnout vysvětlení vzniku ageneze horních laterálních řezáků (Heringová a Černochová, 2009).

Poslední teorie, teorie embryonálních fúzí (Fragile site), vychází z tvrzení, že během vývoje chrupu jsou určité oblasti více vnímavé k agenezi, jimiž jsou tzv. oblasti embryonálních fúzí (Marek a Nováčková, 2007a). Příkladem často chybějícího nebo velikostně proměnlivého zubu je horní laterální řezák, který se vyvíjí v oblasti embryonální fúze – oblasti srůstu maxilárního (processus maxillaris) a mediálního nosního výběžku (processus nasalis medialis) (Krejčí, 2006).

Ageneze dolního druhého premoláru odpovídá konci primární dentální lišty. V místě fúze dvou mandibulárních výběžků vzniká ageneze dolních středních řezáků (Marek a Nováčková, 2007a).

Heringová a Černochová (2009) uvádí práci Peterkové et al. z roku 1993, která pomocí 3D rekonstrukcí histologických řezů dentálního epitelu embryí zjistila, že na vývoji horních laterálních řezáků se podílejí buňky dvou různých původů – z oblasti středního a předního mozku (mediálně nosní výběžek) a z kaudálnější oblasti středního mozku a zadního mozku (maxilární výběžek). Ageneze horního laterálního řezáku tak může být vysvětlena jako hypoplazie obou výběžků.

Takto definovaná etiologie anomálií horních řezáků otvírá další možnosti studia souvislostí fenotypů horního laterálního řezáku a rozštěpů (Heringová a Černochová, 2009). Již je potvrzeno, že u sourozenců pacientů s rozštěpem je výrazně vyšší frekvence dentálních anomálií (Dvořáková a Koťová, 2012).

3.3.5 Diagnostika ageneze horních laterálních řezáků

Dentální hygienistka může u svého dětského pacienta zachytit řadu symptomů v dočasném chrupu a v první fázi výměny chrupu, které signalizují agenezi jednoho nebo obou laterálních řezáků. Tím může přispět ke včasné diagnostice anomálie, která poskytuje dostatek času pro přípravu optimálního léčebného plánu (Koťová, 2006). Samozřejmě by se měla věnovat anomáliím v celém chrupu, ale v této práci se zaměříme pouze na oblast řezáků.

3.3.5.1 Diagnostika ageneze horních laterálních řezáků v dočasném chrupu

Dentální hygienistka by měla u dítěte s dočasným chrupem sledovat počet dočasných řezáků, tvar jejich korunek, nepravidelnost pořadí a místa erupce řezáků (viz kapitola 2). Dále je potřeba prohlédnout tvar zubních oblouků, jejich vzájemný skus a přítomnost mezer v celém chrupu (Koťová, 2008).

Nejčastější anomálie, kterou nalezneme ve frontálním úseku dočasného chrupu, je tvarová anomálie typu srostlice, která vzniká buď spojením dočasného zubu se zubem nadpočetným, nebo spojením dvou zárodků. Pokud tvoří srostlici dočasný laterální řezák a dočasný špičák, obvykle v tomtéž místě nalézáme agenezi stálého laterálního řezáku (Koťová, 2008). Proto je vždy potřeba, aby ošetřující zubní lékař vyloučil anomálii počtu stálých řezáků pomocí rentgenového snímku v místě srostlice (Koťová, 2006).

Pokud dentální hygienistka objeví v dočasném chrupu mikrodoncii či čípkovitý tvar řezáku (Obr. 4), signalizuje to obvykle oligodoncii jak v dočasném, tak ve stálém chrupu (Koťová, 2006). Pokud nalezne agenezi v dočasném chrupu, může předpokládat absenci zárodků stálých nástupců (Pinho, 2011) (viz kazuistika 1). U pacienta s atypickým tvarem řezáků by měl ošetřující zubní lékař zkontrolovat stálý chrup na rentgenovém snímku ještě před

předpokládaným zahájením výměny chrupu (viz kapitola 3.2.2) , i když některé zárodky, například druhé premoláry, nemusejí být v této době zřetelné. Mikrodoncii či agenezi stálých horních řezáků lze na tomto snímku diagnostikovat poměrně spolehlivě (Koťová, 2006).

Obr. 4: Čípkovitý tvar středních dolních řezáků v dočasném chrupu



Zdroj: Archiv MUDr. Magdaleny Koťové, Ph.D

3.3.5.2 Diagnostika ageneze horních laterálních řezáků ve stálém chrupu

Ve stálém chrupu je potřeba kontrolovat dobu, pořadí a místo erupce a symetrii erupce stálých řezáků (viz kapitola 3.2.2). Platí zde pravidlo, že na erupci druhostranného řezáku ve stejné čelisti lze čekat maximálně tři měsíce (Koťová, 2008). Pokud druhostranný řezák za tuto dobu nezačal prořezávat, je nutné odeslat pacienta k ošetřujícímu zubnímu lékaři.

Dále pak dentální hygienistka kontroluje počet stálých řezáků, tvar jejich korunek, prostorové poměry v čelisti a skus (Koťová, 2008).

Existují určité znaky (viz I. část praktické části), které by měly u dentální hygienistky, či ošetřujícího zubního lékaře, vzbudit podezření na agenezi stálých horních laterálních řezáků (Pinho, 2011).

Podezření na agenezi horního laterálního řezáku/řezáků máme

(podle Koťové, 2006; Pinho, 2011):

- při atypických nálezech v dočasném chrupu (viz kapitola 3.3.5.1)
- při výskytu ageneze či mikrodoncií u rodičů či sourozenců
- při asymetrickém prořezávání druhostranného laterálního řezáku
- při perzistenci horního dočasného laterálního řezáku po předpokládané době erupce jeho nástupce
- pokud má pacient atypicky velké horní diastema
- je-li úzký alveolární výběžek v místě předpokládané erupce laterálního řezáku
- při mikrodoncii či čípkovitém tvaru druhostranného laterálního řezáku
- pokud je posunutá horní středová linie na stranu ageneze (u unilaterálních případů)

Při nálezu těchto znaků, které se někdy objevují i u poruch erupce (viz kapitola 3.2.3.1), je vždy nutné dítě odeslat k praktickému zubnímu lékaři, který by měl neprodleně indikovat rentgenové vyšetření pro upřesnění diagnózy (Koťová, 2008).

Pokud se potvrdí ageneze řezáku na rentgenovém snímku, měla by dentální hygienistka hledat obdobné nepravidelnosti (vada nemusí mít shodný charakter) v rodině pacienta. Tím lze zaručit včasnou diagnózu i u mladších sourozenců (Koťová, 2008). Pravděpodobnost výskytu ageneze zubů u sourozenců se udává na 18,5 %, při výskytu ageneze u rodičů se pravděpodobnost zvyšuje až na 25 % (Švábová, Racek a Marková, 2012).

3.3.6 Dopady ageneze

Ageneze zubů může pacienta poškodit jak esteticky, tak i funkčně. Míra poškození je závislá na počtu a typu nezaložených zubů. U horních laterálních řezáků je narušena hlavně estetika, ale i funkčnost frontálního úseku chrupu (Raszková, Vrbková a Černochová, 2013). Je dobré si uvědomit, že špatná estetika úsměvu může pacienta i psychicky poškodit (Jelínková a Petrů, 2008).

Ageneze ve frontálním úseku chrupu jsou provázeny určitými morfologickými znaky: posun střední linie horního zubního oblouku k místu ageneze, tremata ve frontálním úseku chrupu a tvarové anomálie laterálních řezáků (Musilová, 2006).

U pacientů s agenezí jednoho horního laterálního řezáku dochází, při pozdní diagnóze, k posunu střední linie horního zubního oblouku k místu ageneze (Pinho, 2011). Vzniklá mezera po chybějícím zubu se uzavírá pohybem středních řezáků a tím dochází k posunu středů zubních oblouků, k asymetrii čelisti a tím i celého obličeje (Jelínková a Petrů, 2008). Souhlasné střední linie zubních oblouků a obličeje považují za důležitou součást funkční okluze a jsou jedním z nejdůležitějších cílů ortodontické léčby. Z estetického hlediska se střední linie horního zubního oblouku považuje za důležitý centrální bod úsměvu (Musilová, 2006). U pacientů s agenezí stálých horních laterálních řezáků můžeme pozorovat atypicky velké diastema či tremata ve frontálním úseku chrupu (Koťová, 2006). Právě mezery ve frontálním úseku chrupu horní čelisti se považují za nejvíce esteticky rušivé. V některých případech mají tremata negativní vliv na artikulaci (Rostová, 2014).

3.3.6.1 Ageneze horních laterálních řezáků a jiné dentální vady

Ageneze horních laterálních řezáků nás může varovat před výskytem dentálních vad, které mají prokázaný vztah s hypodoncií (Raszková, Vrbková a Černochová, 2013). Hoffmeister poznal společný genetický původ těchto strukturálně odlišných vývojových anomálií a zavedl pojem „mikrosymptomy geneticky determinované predispozice k porušenému vývoji dentice“ (Raszková, Vrbková a Černochová, 2013).

Do dentálních vad, u kterých pozorujeme společný výskyt s hypodoncií řadíme: redukcí mesiodistální šířky všech zubů, mikrodoncii horního laterálního řezáku, syndrom krátkých kořenů, taurodontismus, transpozici zubů, ektopickou erupci zubů, rotaci zubů, infraokluzi dočasných molárů, opožděný dentální vývoj s opožděným prořezáváním zubů a poruchy tvrdých zubních tkání (Raszková, Vrbková a Černochová, 2013). Často jsou spojovány ageneze horních laterálních řezáků s agenezí dalších zubů, s palatinálně retinovanými špičkami a s distoangulací dolních druhých premolárů (Pinho, 2011).

Studie, kterou prováděla Raszková et al. (2013), prokázala statisticky vyšší výskyt mikrodoncie, ageneze dalších zubů (horní i dolní druhé premoláry, třetí moláry), taurodontismu, palatinálně retinovaného špičáku, ektopické erupce a retence stálého dolního druhého moláru a distoangulace zárodku druhého dolního premoláru u souboru pacientů s agenezí horních laterálních řezáků v porovnání s běžnou populací. Zbývající dentální vady (hyperodoncie, syndrom krátkých kořenů, transpozice, ektopické erupce horního prvního moláru a infraokluze dočasných molárů) nebyly v souvislosti s agenezí horních laterálních řezáků prokázány. Obecně lze říci, že dentální anomálie ve frontálním úseku chrupu vedou k negativním funkčním důsledkům: zhoršení ukusování, narušení estetiky obličeje, předčasný rozvoj onemocnění parodontu, vady výslovnosti a znesnadnění protetické sanace chrupu (Mišurcová a Černochová, 2006). V některých případech mohou vést i ke zvýšení výskytu zubního kazu z důvodu

špatně přístupných míst k čištění (Koťová, 2008).

Z toho vyplývá, že by dentální specialisté včetně dentální hygienistky měli cíleně pátrat u pacientů s agenezí horních laterálních řezáků a jejich příbuzných po dalších dentálních anomáliích. Včasnou diagnózou se zajistí dostatek času pro naplánování optimální terapie (Raszková, Vrbková a Černochová, 2013).

3.3.6.2 Efekt hypodontie na kraniofaciální struktury

Při agenezi horního laterálního řezáku je tendence k nevyhovujícímu vztahu zubních oblouků ve špičkové i molárové oblasti (Angle 1/2 II.třída). Může také dojít ke kompenzaci ageneze laterálních řezáků výrazným meziálním posunem laterálních zubů. Pak nalézáme v místě špičáků a prvních stálých molárů Angle II.třídu (Pinho, 2011).

Hypodontie je spojena se skeletálními strukturami tak, že zuby slouží jako funkční jednotky, pomocí nichž je stimulován růst kosti. Můžeme proto tvrdit, že ageneze způsobuje zaostalost vývoje alveolárního výběžku (Kreczi et al., 2011). Ageneze obou horních laterálních řezáků může způsobit celkové zmenšení objemu horního alveolárního výběžku, které spolu s palatinální inklinací středních řezáků, může vést ke vzniku obráceného skusu (Kamínek a Štefková, 1991). Nucené vedení dolní čelisti může poškozovat tempomandibulární kloub, zatěžuje závěsný aparát jednotlivých postižených zubů (hlavně u dolních zubů) a mění fyziognomii jedince. Obrácený skus řadíme mezi anomálie progenního charakteru (Mišurcová a Černochová, 2006).

Kreczi et al. (2011) ve své studii zjistila, že ageneze dvou a více zubů může způsobovat bimaxilární retrognatismus a snížení dolní přední obličejové (faciální) výšky. Mimo to byly objeveny u zkoumaného vzorku značně zvětšené hloubky skusu i inciziální schůdky. Pinho (2011) ve své práci uvádí názor, že izolovaná bilaterální ageneze horního laterálního řezáku je spojena s redukcí meziodistální zubní šířky obou horních i dolních anteriorních segmentů.

Existují hypotézy, že pacienti s agenezí horních laterálních řezáků mají ve srovnání s běžnou populací menší transversální šíři hřebene alveolárního výběžku horní čelisti. Tu ale studie Lampy a Koťové (2000) nepotvrdila.

Při agenezi horních laterálních řezáků může vzniknout porucha řezákového a špičákového vedení při artikulaci. Zachování vedení frontálního úseku chrupu je významný okluzní stabilizační faktor, kompenzace sagitální diskrepance řezákových úseků může vyvolat kloubní potíže (Koťová, 2008).

3.3.7 Terapie

Jak bylo již uvedeno, včasná diagnóza ageneze horních laterálních řezáků je velmi důležitá. Poskytuje více času na naplánování léčby a více možností řešení (Koťová, 2006). Před začátkem terapie horních laterálních řezáků je ortodontista povinen informovat pacienta o různých možnostech léčby, jejích důsledcích, výhodách a nevýhodách (Pinho, 2011).

3.3.7.1 *Terapie ageneze dočasných horních laterálních řezáků*

Obecně lze říci, že terapie dočasných zubů (časná ortodontická léčba) je většinou zahajována mezi 4. a 5. rokem, kdy je dítě již schopno přijmout jednoduchý ortodontický aparát. Účelem této léčby je omezení parafunkcí a nežádoucího růstu. Současně se podporují fyziologické růstové tendence (Koťová, 2006).

3.3.7.2 *Terapie ageneze stálých horních laterálních řezáků*

V terapii ageneze stálých laterálních řezáků, se využívají celkem tři řešení: ortodontické, ortodonticko-protetické a protetické. Jako zvláštní případ můžeme uvést dočasné řešení ageneze horních laterálních řezáků snímatelnou náhradou (Obr. 5).

Obr. 5: Snímatelná protetická náhrada s horními mikrodontickými laterálními řezáky



Zdroj: http://cdn.intechopen.com/pdfs/24353/InTechMaxillary_lateral_incisor_agenesis_mlia_.pdf

3.3.7.2.1 Ortodontické řešení

Ortodonticky se řeší ageneze horních laterálních řezáků uzavřením mezery po nezaloženém zubu, tzv. mezializací špičáku (posun špičáku směrem ke střední čáře) a dostavbou špičáků kompozitem pro dosažení lepšího estetického a funkčního výsledku. Toto řešení se využívá pouze v případě ageneze maximálně dvou zubů (krom třetích molárů) (Weberová a Šimůnek, 2001). V případě, že není extrahován zub v dolní čelisti, vzniká Angleova II. třída (Marek a Nováčková, 2007a). Při tomto řešení je třeba perzistující dočasné zuby včas odstranit, nejpozději při zahájení druhé fáze výměny chrupu. Tím se podpoří samovolné meziální posuny okolních zubů, které lze poté ortodontickým aparátem dokončit (Koťová, 2006).

Obr. 6: Ortodontické uzavření mezery



Zdroj: http://cdn.intechopen.com/pdfs/24353/InTechMaxillary_lateral_incisor_agensis_mlia_.pdf

3.3.7.2.2 Ortodonticko-protetické řešení

Ortodonticko-protetickým způsobem se ageneze horních laterálních řezáků řeší otevřením mezery, tzv. distalizací špičáků (posun špičáku směrem od střední čáry). Poté se nahradí nezaložený zub implantátem, adhezivním či fixním můstkem. Při tomto řešení je důležitá mezioborová spolupráce specialistů (ortodontista, záchovný stomatolog, paradentolog, protetik, chirurg, zubní technik), jejíž potřeba se zvyšuje s věkem pacienta (Řeřichová, 2006). Po distalizaci špičáků vychází Angleova I. třída (Marek a Nováčková, 2007a).

Implantace do vzniklé mezery je považována za ideální řešení (Marek, Nováčková a Starosta, 2007). V tomto případě je výhodné si pro implantát zachovávat dostatečné množství kosti alveolárního výběžku ponecháním dočasněho zubu (Koťová, 2006). Implantáty nemohou být zavedeny před dokončením obličejového růstu (Pinho, 2011).

Zvláštní možností náhrady horního laterálního řezáku je autotransplantace, při které je nutný dárcovský zub (Pinho, 2011).

Obr. 7: Ortodontické otevření mezery s následným zavedením implantátu



Zdroj: http://cdn.intechopen.com/pdfs/24353/InTechMaxillary_lateral_incisor_agenesis_mlia_.pdf

3.3.7.2.3 Protetické řešení

Při protetickém řešení se používá fixní můstek bez ortodontického zásahu (Marek a Nováčková, 2007a). Využívá se hlavně konvenční keramický můstek, který však není vhodný u většiny pacientů (děti, pubescenti a adolescenti), a leptaný adhezivní můstek, který se dnes považuje spíše za provizorní či semipermanentní řešení (Marek a Nováčková, 2007b).

3.3.7.3 Obecné zásady řešení ageneze horních laterálních řezáků

Pro ortodontický uzávěr mezery se ortodontista rozhoduje při (podle Koťové, 2006):

- včasné diagnóze ve smíšeném chrupu, (využití spontánních mezializačních tendencí)
- nedostatku místa v zubním oblouku
- výrazné distoinklinaci sousedních zubů (apexy meziálně)
- založení všech dalších zubů v oblouku včetně třetích molárů
- nezafixovaných okluzních poměrech, nízkých hrbolcích
- velkém incizálním schůdku, protruzní vadě (u jednostranné ageneze laterálního řezáku uvažuje o extrakci druhostranného laterálního řezáku)
- malém tvarovém rozdílu korunek středního řezáku a špičáku
- dobré kvalitě chrupu, dobré hygieně, akceptuje-li pacient fixní aparát

Pro protetické řešení se ortodontista rozhoduje při (podle Koťové, 2006):

- řešení ve stálém chrupu u dospělého pacienta, např. po eliminaci dlouhodobě perzistujícího dočasného zubu
- stavu, kdy v zubním oblouku je více chybějících zubů
- chrupu s mezerami
- při zafixovaných okluzních poměrech, dobré interkuspidaci, vysokých hrbolcích
- tendenci k progennímu stavu, při oploštělém horním frontálním úseku
- hlubokém skusu
- vysoké kazivosti

Pro distalizaci špičáků (otevření mezery) se ortodontista rozhoduje při (podle Marka, Nováčkové a Starosty, 2007):

- vztahu zubních oblouků v Angle I. třída, Angle II. třída, jednostranné agenezi
- retrognátním profilu, nevýrazných rtech
- úzkých horních středních řezácích a špičácích
- mezerách v horní čelisti
- vysoké linii úsměvu
- vysokém bodu kontaktu, konvexní vestibulární plošce a barevně tmavším odstínu špičáku (který nelze vybělit do požadovaného odstínu)
- lepší finanční možnosti pacienta
- výraznější hloubce skusu, skeletální III. třídě
- ukončeném růstu

Problematika toho, zda mezeru zavřít či otevřít je diskutována již dlouho. Američtí ortodontisté raději otevírají mezeru, evropští ortodontisté mezeru uzavírají. Tyto postupy jsou úzce spojeny s úrovní implantologie a s přáním pacienta (Marek, Nováčková, 2007a). Ortodontista při tvoření léčebného plánu musí respektovat velikosti zubních oblouků, okluzní poměry, další přítomné ortodontické vady a biologický faktor zubu (Koťová, 2008). Ať už se rozhodne pro mezializaci či distalizaci špičáku, vždy je třeba zabránit sklonu sousedních zubů do mezery v místě nezaloženého řezáku a zamezit posunu střední linie horního zubního oblouku (Koťová, 2006).

4 PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 CÍLE PRAKTICKÉ ČÁSTI BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- 1) zaznamenat stavy v dutině ústní, které mohou vést dentální hygienistku k podezření na agenezi horních laterálních řezáků při výměně chrupu
- 2) pomocí dotazníkové studie zjistit, zda mají praktikující dentální hygienistky povědomí o problematice ageneze horních laterálních řezáků

4.2 HYPOTÉZY

- 1) Dotazované dentální hygienistky budou ve většině případů odpovídat správně na otázky týkající klinických znaků. V otázkách na epidemiologii ageneze horních laterálních řezáků budou mít dentální hygienistky méně jak polovinu správných odpovědí.
- 2) Nejvíce odpovědí na dotazníkové šetření bude od dentálních hygienistek z vyššího prezenčního studia.
- 3) Nejvyšší úspěšnost budou mít dentální hygienistky s bakalářským studiem, díky významnému působení Oddělení ortodoncie a rozštěpových vad Stomatologické kliniky Fakultní nemocnice Královské Vinohrady na výuce bakalářského oboru dentální hygienistka na 3. lékařské fakultě UK.

4.3 MATERIÁL A METODIKA

4.3.1 I. část – kazuistiky

Do prezentovaných kazuistik bylo vybráno 6 pacientů (6 žen) z Oddělení ortodontie a rozštěpových vad Stomatologické kliniky Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, u kterých byla přítomna ageneze jednoho nebo obou horních laterálních řezáků a kteří byli narozeni od roku 1996 do roku 2005. Z celkového počtu pacientů s agenezí horního laterálního řezáku byli vybráni pacienti tak, aby každý z nich byl příkladem jiného znaku, který by mohl vést dentální hygienistku k podezření na agenezi horních laterálních řezáků.

Vyhledávání pacientů proběhlo pomocí počítačového programu, který zobrazuje rentgenové snímky všech pacientů léčených na Stomatologické klinice. Parametry vyhledávání byl rok narození od 1996 do 2005 a zhotovený rentgenový snímek – ortopantomogram (OPG). Každý snímek byl vyhodnocen vizuálně. Při nálezů chybějícího horního laterálního řezáku na snímku byl vyhledán OPG zobrazující výměnu chrupu daného pacienta. Při nedostupnosti digitálního OPG snímku s výměnou chrupu pacienta byl vyhledán analogový snímek v kartě pacienta.

Ageneze horního laterálního řezáku byla určena tak, že na rentgenovém snímku, který zobrazoval výměnu chrupu, nebyl patrný zárodek zubu. Vizuální určení ageneze bylo poté potvrzeno anamnestickými údaji v kartě pacienta. Fotografické záznamy vybraných pacientů byly dohledány v archivu Oddělení ortodontie a rozštěpových vad.

4.3.2 II. část – dotazníková studie

Do výzkumu byly zařazeny dentální hygienistky, jejichž e-mailová adresa byla uvedena na internetové adrese www.orbitclub.cz v sekci „najděte ordinaci“.

Dotazník byl zcela anonymní, vytvořen pomocí webového serveru WWW.SURVIO.COM a rozdán odesláním přímého odkazu <http://www.survio.com/survey/d/O5X3X8A2U1W9A1Z8U> z mé soukromé emailové adresy.

Počet návštěv na odkazu byl 248, z toho minimálně 10 návštěv bylo kontrolních při tvorbě dotazníku. Nekompletně bylo vyplněno 36 dotazníků, které se z výzkumu vyloučily. Do studie bylo zařazeno 48 kompletně vyplněných dotazníků. Návratnost činila 20 %. Doba trvání sběru odpovědí byla 82 dní (od 22.11.2013 do 11.2.2014).

Dotazník obsahoval 22 otázek na zjištění znalostí dentálních hygienistek ohledně problematiky ageneze horních laterálních řezáků. Získaná data byla následně zpracována do grafů, vytvořených prostřednictvím programu Excel. Dotazník je uveden v příloze 4.

K porovnávání znalostí dentálních hygienistek podle vystudovaných typů škol (bakalářské studium, vyšší prezenční studium a vyšším kombinované studium) jsem bohužel nedosáhla stejného počtu odpovědí mezi skupinami. K zjištění rozdílů mezi těmito skupinami, jsem určila relativní zastoupení odpovědí. Ke všem odpovědím na danou otázku jsem vypočítala, kolik dentálních hygienistek tak odpovědělo v poměru k celkovému množství v dané skupině. Tento postup mohl mírně zkreslit výsledky a není statisticky průkazný.

4.4 VÝSLEDKY

4.4.1 I. část – kazuistiky

1. Kazuistika – numerická anomálie v dočasném chrupu

- žena, rok narození 2004
- anamnéza : bez potíží
- žádanka od zubního lékaře v roce 2008 (věk pacientky – **4 roky**)
- diagnóza: **oboustranná ageneze dočasných horních laterálních řezáků (II+II)**, hypoplazie horní čelisti (obrácený skus); **následná ageneze stálých horních laterálních řezáků**
- terapie: expanze horní čelisti (2008), zábrus III+III a III – III (2011); extrakce + V (2011), zařazení 3+3 na místo 2+2 (2012), extrakce 3- (2013), dále extrakce -3
- Znaky, které nás mohou přivést na myšlenku ageneze:

Pozorované ortodontické anomálie v dočasném chrupu: atypicky velké diastema, posun horní střední linie, nedostatek prostoru v zubním oblouku v místě II+II, mesioinklinace I+

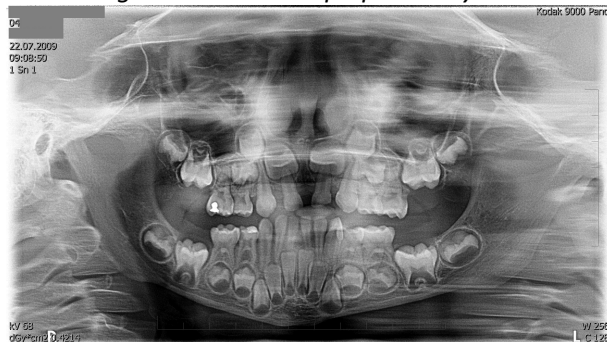
Pozorované ortodontické anomálie ve stálém chrupu: atypicky velké diastema, nedostatek prostoru v zubním oblouku v místě 2+2, mesioinklinace +1

Obr. 8: Ageneze dočasných horních laterálních řezáků



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 9: Rtg dočasného chrupu pacientky



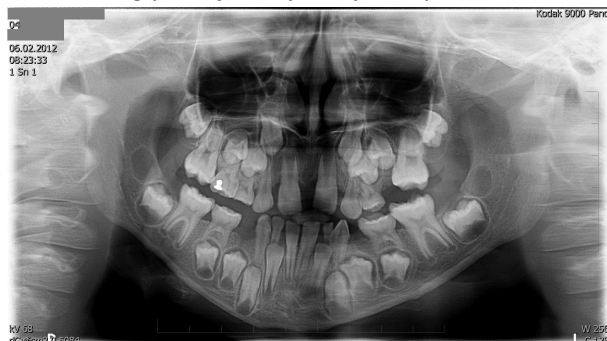
Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 10: Prořezávání stálého chrupu



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 11: Rtg první fáze výměny chrupu



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 12: Obrácený skus u pacientky



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

2. Kazuistika – atypicky velké diastema

- žena, rok narození 2003
- anamnéza: bez potíží
- žádanka od zubního lékaře v roce 2012 (věk pacientky – **9 let**)
- diagnóza: **oboustranná ageneze stálých horních laterálních řezáků (2+2)**; Angle II.třída v molárech, Angle ½ II.třída ve špičácích, hluboký skus
- terapie: extrakce +V, V-V, 4-4, -6 (2013); zařazení 3+3 na místo 2+2 (2013), TPO, zvýšení skusu (2013), postup terapie bude přehodnocen po erupci všech stálých zubů
- Znaky, které nás mohou přivést na myšlenku ageneze:

Pozorované ortodontické anomálie: atypicky velké diastema, nedostatek prostoru v zubním oblouku v místě 2+2 a probíhá druhá fáze výměny chrupu

Obr. 13: Pacientka před léčbou



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 14: Rtg druhé fáze výměny chrupu



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

3. Kazuistika – tvarová anomálie druhostranného řezáku

- žena, rok narození 2002
- anamnéza: LA – ATB, OA – úraz 21
- žádanka od zubního lékaře v roce 2010 (věk pacientky – **8 let**)
- diagnóza: **jednostranná ageneze levého horního laterálního řezáku (+2) s druhostranným čípkovitým zubem (2+)**, Angle I. třída, anomální tvar III+III (pravděpodobně dens in dente), hluboký skus
- terapie: extrakce III + III, + V, V-V (2011), 2+, zařazení 3+3 na místo 2+2 (2011)
- Znaky, které nás mohou přivést na myšlenku ageneze:

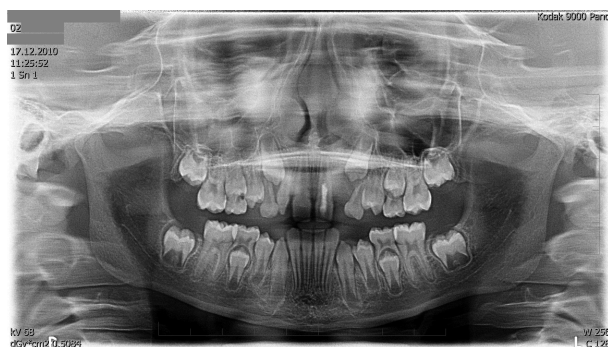
Pozorované ortodontické anomálie: atypicky velké diastema, asymetrická erupce horních laterálních řezáků a čípkovitý tvar prořezaného řezáku (2+), úzký alveolární výběžek v místě chybějícího laterálního řezáku, probíhá druhá fáze výměny chrupu

Obr. 15: Jednostranná ageneze +2 s druhostranným čípkovitým zubem 2+



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 16: Rtg pacientky s jednostrannou agenezí, již probíhá druhá fáze výměny chrupu



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 17: Stav pacientky po extrakcích zubů III+III, +V a V-V



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 18: Rtg pacientky po extrakcích zubů III+III, +V a V - V



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

4. Kazuistika – posun střední linie horního zubního oblouku

- žena, rok narození 2001
- anamnéza: OA – pharyngitis, FA – Duomox, Xyzal, AA – pes, kočka, fíky
- žádanka od zubního lékaře v roce 2009 (věk pacientky – **8 let**)
- diagnóza: **jednostranná ageneze pravého horního laterálního řezáku (2+)**, retence zárodku 1+, po revizi zjištěn a vybaven malformovaný zub za 1+ (mesiodens), posun a inklinace +1 doprava, Angle I. třída
- terapie: zařazení 1+, zařazení 3+ vedle 1+ (mezializace špičáku), výbrus 1+, 3+, 4+4. extrakce +III, IV, III+, +2, doporučení extrakce 4-4 (2013)
- Znaky, které nás mohou přivést na myšlenku ageneze:

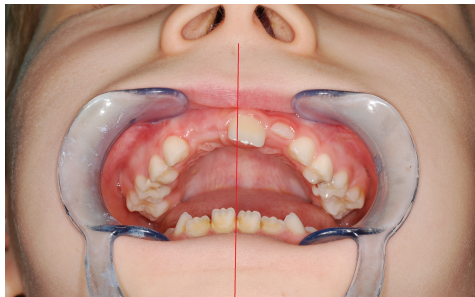
Pozorované ortodontické anomálie: posun horní střední linie doprava, retence zubů

Obr. 19: Retence zárodku 1+, erupce zubu +2



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 20: Výrazný posun horní střední linie doprava



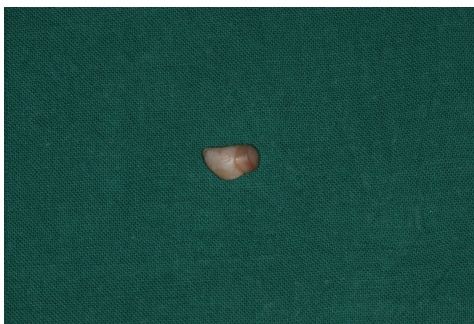
Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 21: Rtg nedokončené první fáze výměny chrupu



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 22: Malformovaný zub, který byl extrahován po revizi



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 23: Stav pacientky během druhé fáze výměny chrupu



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

5. Kazuistika – asymetrická erupce a perzistence zubu

- žena, rok narození 2003
- anamnéza: bez obtíží
- žádanka od zubního lékaře v roce 2010 (věk pacientky – **7 let**)
- diagnóza: **jednostranná ageneze pravého horního laterálního řezáku (2+), ageneze jiných zubů** (oligodoncie): 5+, 7+7, 1-1, 5-, 7-7
- terapie: extrakce II – II, I – I (2010), +III, +V (2012), III+, V+ (2013), zařazení 3+ na místo 2+ (2010), autotransplantace +5 na místo po extrakci V- (2013)
- Znaky, které nás mohou přivést na myšlenku ageneze:

Pozorované ortodontické anomálie: atypicky velké diastema, distoinklinace 1+1 a II – II, asymetrická erupce (+2 již prořezává), úzký alveolární výběžek v místě chybějícího řezáku (+2), perzistence dočasných zubů I-I a II+

Obr. 24: Stav pacientky před léčbou, mnohočetné ageneze, perzistence I-I a II+



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 25: Rtg pacientky, mnohočetné ageneze



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 26: Zub +2 již prořezává a zub II+ perzistuje



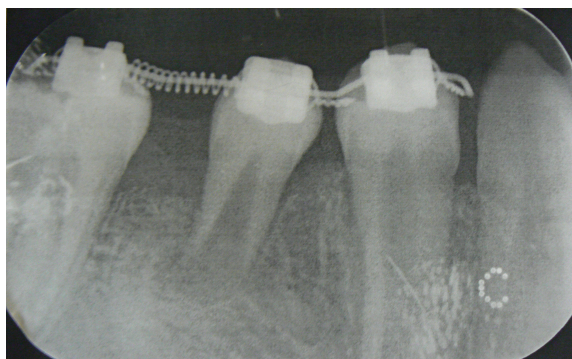
Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNVK

Obr. 27: Stav pacientky po extrakci II+, III+III a sblížení 1+1



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNVK

Obr. 28: Autotransplantovaný zub +5 na místo 5-



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNVK

6. Kazuistika – zúžení alveolárního výběžku v místě chybějícího řezáku, rodinný výskyt numerické anomálie

– žena, rok narození 1996

– anamnéza: bez obtíží

– bez žádanky od zubního lékaře, přivedla matka (pacientka Oddělení ortodoncie a rozštěpových vad FNVK) v roce 2005 (věk pacientky – **9 let**)

– diagnóza: **jednostranná ageneze pravého horního laterálního řezáku (2+)**, Angle I. třída, hluboký skus, mělké dolní vestibulum

– terapie: extrakce +III, -IV, -V (2005), +2, III+ (2006), 4-4, V+V (2008) sblížení 1+1, zařazení 3+3 na místo 2+2, korekce středu, zvýšení skusu (2006), dostavba 3 na 2 (2009)

– Znaky, které nás mohou přivést na myšlenku ageneze:

Pozorované ortodontické anomálie: atypicky velká diastema, nedostatek prostoru v zubním oblouku v místě 2+, posun horní střední linie vpravo, zúžení alveolárního výběžku v místě chybějícího řezáku (2+)

Pozitivní rodinná anamnéza: bratr: ageneze +5, babička: ageneze 2+

– matka (pacientka Oddělení ortodoncie a rozštěpových vad FNVK) – rok narození 1970

– anamnéza: bez obtíží

– bez žádanky od zubního lékaře, přišla sama v roce 2004 (věk pacientky – **34 let**)

– diagnóza: **oboustranná ageneze horních laterálních řezáků (2+2)** stěsnání v dolní frontě, hluboký skus

– terapie: extrakce 2-, DFA (2004), posun středu (2005) zábrus 2-2 a 1-1, přesun mezery mezializací +4 (2006), dostavba 3+3, retainer od 3+ po +3 (2007)

– *Pozorované ortodontické anomálie:* posun horní střední linie nalevo

*Obr. 29: Stav pacientky před léčbou,
posun horní střední linie na místo
ageneze 2+*



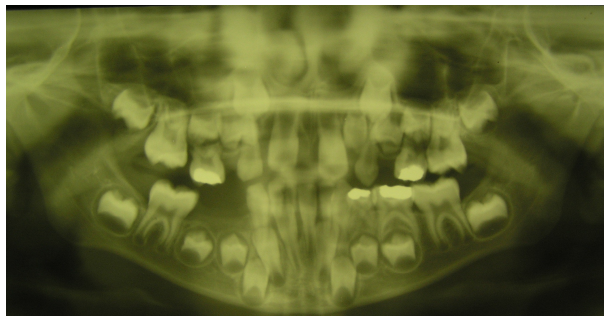
*Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad
FNKV*

*Obr. 30: Stav pacientky po mezializaci a
dostavbě špičáků*



*Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad
FNKV*

Obr. 31: Rtg pacientky před léčbou



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 32: Matka pacientky před léčbou



Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

Obr. 33: Stav matky po léčbě

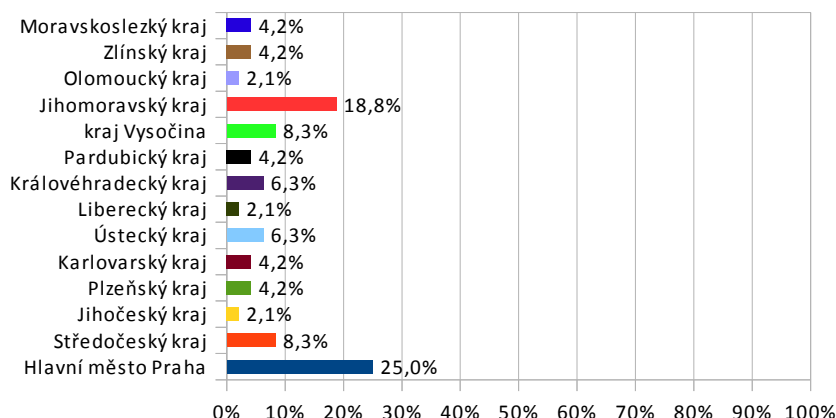


Zdroj: Archiv Oddělení ortodontie a rozštěpových vad FNKV

4.4.2 II. část – dotazníková studie

Otázka č. 1 – Ve kterém kraji ČR pracujete?

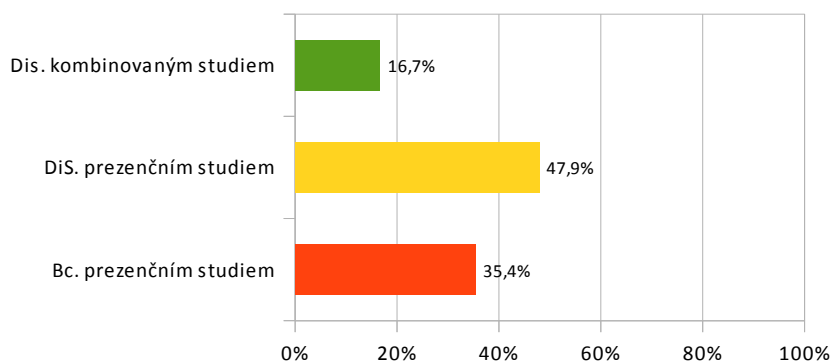
Graf 1: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 1



Nejvíce odpovídajících dentálních hygienistek bylo z hlavního města Prahy (25 %) a z Jihomoravského kraje (18,8 %). Za kraj Vysočina a Středočeský kraj odpovědělo stejný počet dentálních hygienistek (8,3 %). 6,3 % dentálních hygienistek odpovídalo z Královéhradeckého kraje a stejný počet (6,3 %) z Ústeckého kraje. Moravskoslezský, Zlínský, Pardubický, Karlovarský a Plzeňský kraj měli stejný počet zástupců (4,2 %). Nejméně odpovídajících dentálních hygienistek bylo z Olomouckého, Libereckého a Jihočeského kraje (2,1 %).

Otázka č. 2 – Při studiu oboru "dentální hygienistka" jste dosáhl/a titulu:

Graf 2: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 2



47,9 % dentálních hygienistek vystudovalo vyšší odbornou školu prezenčním studiem, 16,7 % vystudovalo vyšší odbornou školu kombinovaným studiem a 35,4 % vystudovalo prezenční bakalářské studium na vysoké škole.

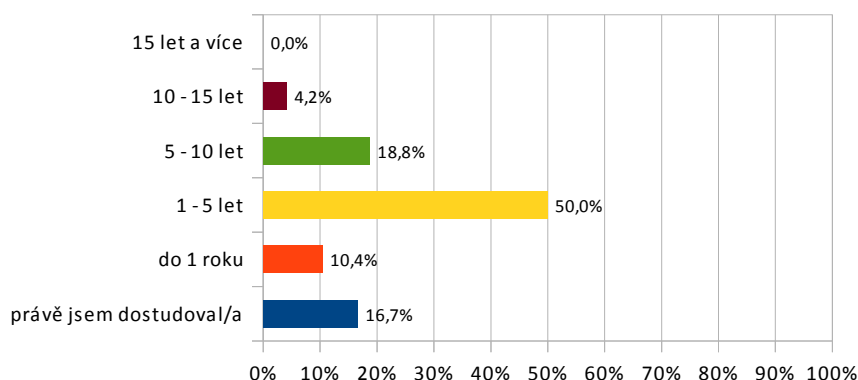
Otázka č. 3 – Na které škole jste studoval/a?

Tab. 7: školy, které vystudovaly dentální hygienistky odpovídající na dotazníkové šetření

BC celkem	17	DIS celkem	31
3.lf UK	8	SVOŠ zdravotnická pro DH, s.r.o.	11
Prešovská univerzita	4	VOŠ Brno	4
celkem odpovědělo	12	SZŠ a VOŠ Ústí nad Labem	5
neodpovědělo	5	SZŠ a VOŠZ Havlíčkův Brod	1
		VOŠ Praha	3
		VOŠ Karlovy Vary	1
		celkem odpovědělo	25
		neodpovědělo	6

Otázka č. 4 – Jak dlouho vykonáváte praxi?

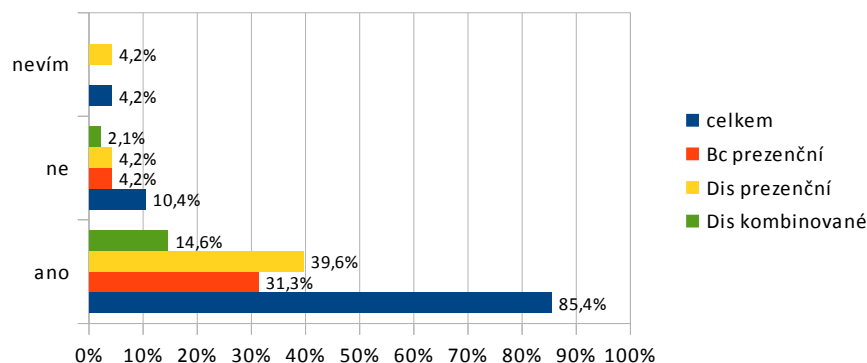
Graf 3: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 4



50 % dentálních hygienistek, které odpovídaly na dotazník, pracuje po dobu 1 – 5 let, 18,6 % dentálních hygienistek pracuje 5 – 10 let. 10,4 % dentálních hygienistek pracuje maximálně 1 rok a 16,7 % dentálních hygienistek právě dostudovalo. Žádná (0 %) dentální hygienistka nepracuje déle jak 15 let.

Otázka č. 5 – Už jste se někdy ve své praxi setkal/a s numerickou anomálií zubů?

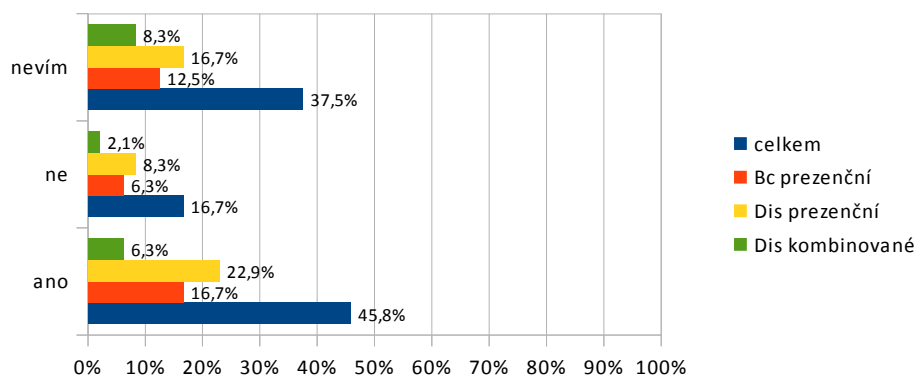
Graf 4: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 5



85,4 % dentálních hygienistek se již setkala s numerickou anomálií zubů ve své praxi, 10,4 % se ještě s anomálií počtu zubů nesetkalo. Zbylé dentální hygienistky (4,2 %) si nebyly jisté.

Otázka č. 6 – Jsou u Evropanů horní laterální řezáky nejčastější "vrozeně chybějící zuby" (krom třetích molárů)?

Graf 5: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 6

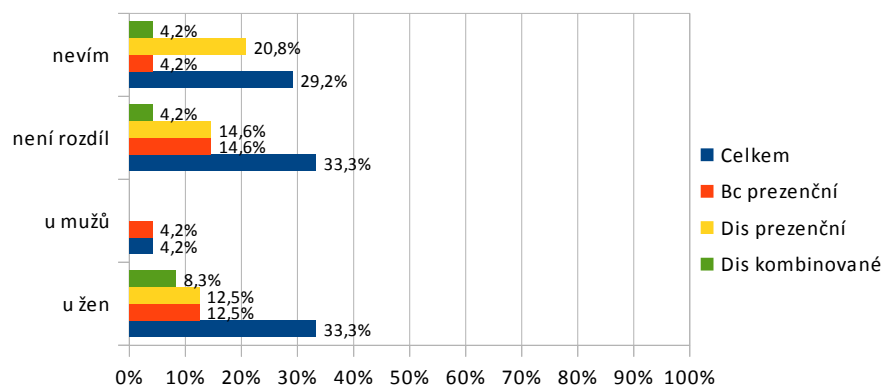


45,8 % dentálních hygienistek považuje horní laterální řezáky za nejčastěji „vrozeně chybějící zuby“. Správně odpovědělo pouze 16,7 % dentálních hygienistek, které nepovažují horní laterální řezáky za nejčastěji postižené zuby. Zbýlé dentální hygienistky (37,5 %) si nebyly jisté.

V této otázce nejlépe dopadly dentální hygienistky s bakalářským titulem (relativní zastoupení = 17,6%), ale nebyl velký rozdíl mezi nimi a dentálními hygienistkami, které prošly vyšším prezenčním studiem (relativní zastoupení = 17,4%).

Otázka č. 7 – Projevuje se podle Vás ageneze laterálních řezáků častěji u žen, nebo u mužů?

Graf 6: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 7

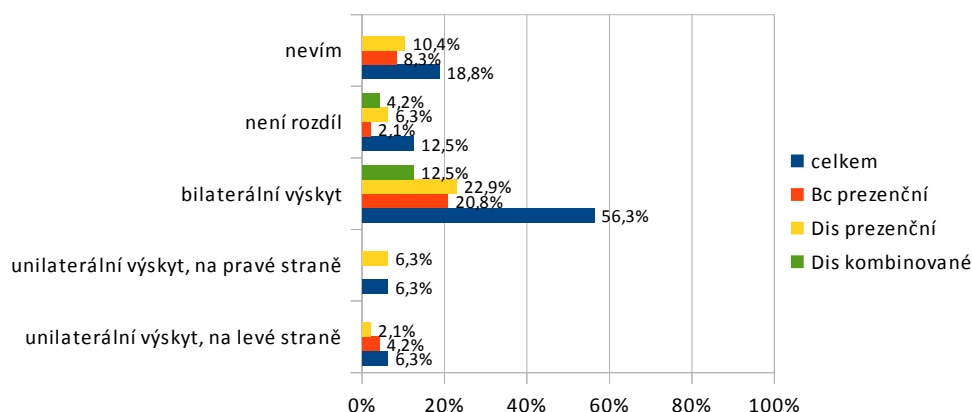


Pro 33,3 % dentálních hygienistek není při výskytu ageneze horních laterálních řezáků rozdíl v pohlaví. Správnou odpověď, tedy že se udává častější výskyt ageneze u žen, zvolilo 33,3 % dentálních hygienistek. Pro častější výskyt u mužů bylo 4,2 % dentálních hygienistek.

Nejvíce úspěšné byly dentální hygienistky, které prošly vyšším prezenčním studiem (relativní zastoupení = 50%).

Otázka č. 8 – Myslíte si, že najdete častěji agenezi jednoho laterálního řezáku (unilaterální výskyt), nebo agenezi obou laterálních řezáků (bilaterální výskyt)?

Graf 7: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 8

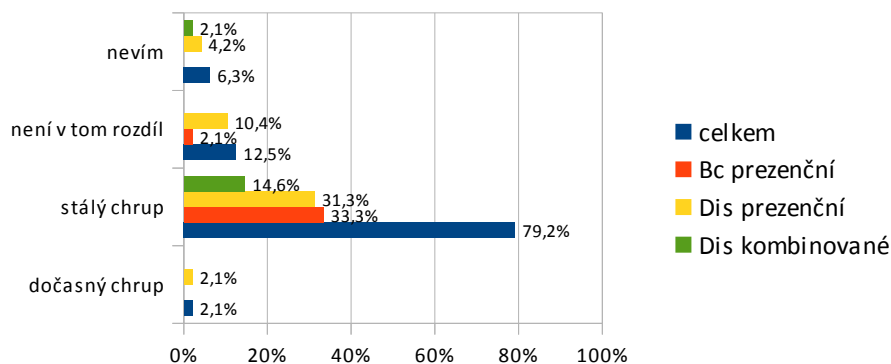


Správně odpovědělo 56,3 % dentálních hygienistek, které považují bilaterální výskyt ageneze horních laterálních řezáků za nejčastější. Unilaterální výskyt na pravé straně udalo 6,3 % hygienistek a unilaterální výskyt na levé straně také 6,3 %. Pro 12,5 % dentálních hygienistek není rozdíl ve výskytu a 18,8 % dentálních hygienistek si není jisto.

Nejvyšší úspěšnost měly dentální hygienistky, které prošly vyšším kombinovaným studiem (relativní zastoupení = 75%).

Otázka č. 9 – Je podle Vás více postižen agenezí horních laterálních řezáků dočasný chrup, nebo stálý chrup?

Graf 8: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 9

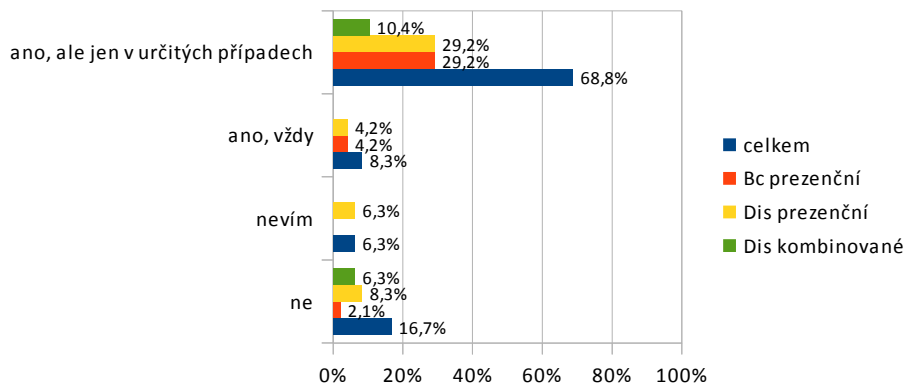


Správně odpovědělo 79,2 % dentálních hygienistek, které uvedly častější postižení agenezí ve stálém chrupu. 2,1 % dentálních hygienistek uvedlo častější výskyt v dočasném chrupu a 12,5 % dentálních hygienistek v tom nevidí rozdíl. 6,3 % dentálních hygienistek si není jisto.

Nejvyšší úspěšnost měly dentální hygienistky s bakalářským titulem (relativní zastoupení = 94,1%), ale i ostatní skupiny takto odpověděly ve většině případů (vyšší prezenční studium – relativní zastoupení = 65,2%, vyšší kombinované – relativní zastoupení = 87,5%).

Otázka č. 10 – Můžeme předpokládat snížený počet zubů už z anamnézy pacienta?

Graf 9: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 10

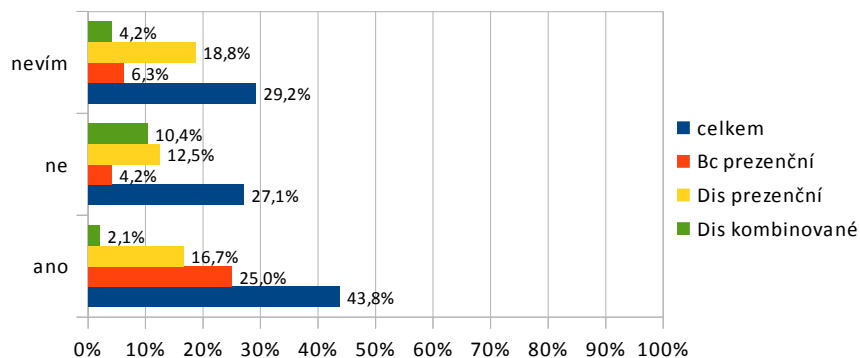


77,1 % dentálních hygienistek uvedlo, že snížený počet zubů můžeme předpokládat z anamnézy pacienta, z toho 68,8 % dodává, že to lze pouze v určité situaci (správná odpověď) a zbytek (8,3 %) by numerickou anomálii předpokládalo vždy. 16,7 % dentálních hygienistek toto tvrzení neguje a 6,3 % dentálních hygienistek si nebylo jisto.

V této otázce nejlépe dopadly dentální hygienistky s bakalářským titulem (relativní zastoupení = 82,4%), ale i ostatní skupiny takto odpověděly ve většině případů (vyšší prezenční studium – relativní zastoupení = 60,9%, vyšší kombinované – relativní zastoupení = 62,5%).

Otázka č. 11 – Pokud u dítěte najdeme srostlici dočasných řezáků, může předznamenávat výskyt numerické anomálie ve stálém chrupu?

Graf 10: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 11

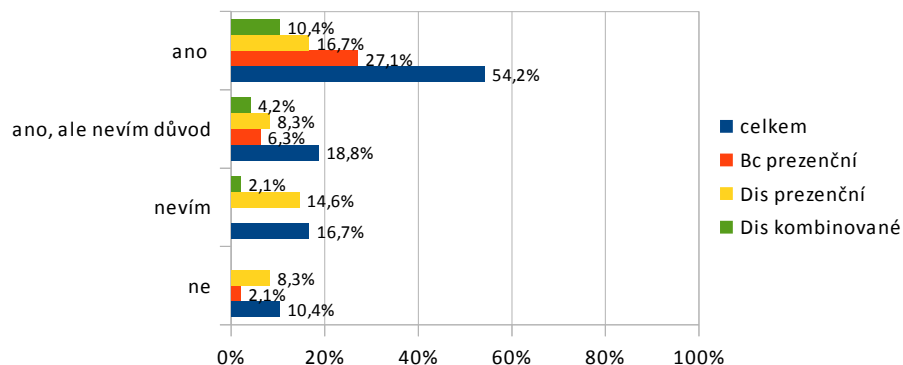


Správně odpovědělo 43,8 % dentálních hygienistek, které vnímají srostlici v dočasném chrupu jako předzvěst numerické anomálie ve stálém chrupu. Záporná odpověď byla vybrána v 27,1 % případů. 29,2 % dentálních hygienistek si nebylo jisto.

Nejlépe dopadly dentální hygienistky s bakalářským titulem (relativní zastoupení = 70,6%).

Otázka č. 12 – Můžeme předpokládat výskyt numerické anomálie ve stálém chrupu, pokud má dítě agenezi dočasných řezáků?

Graf 11: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 12

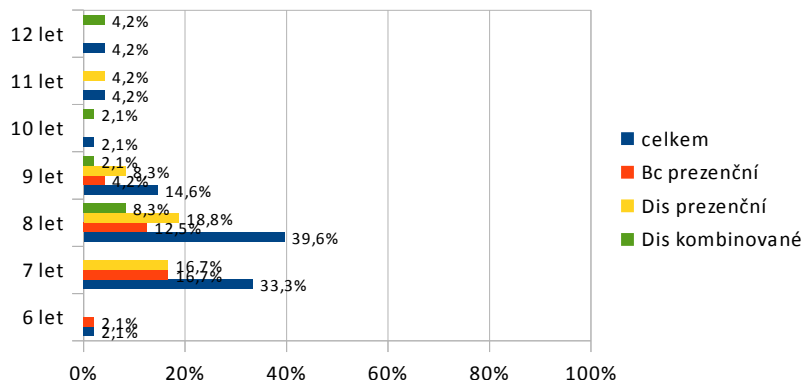


Správně předpokládá výskyt numerické anomálie ve stálém chrupu, pokud se objevila ageneze dočasných řezáků, 73 % dentálních hygienistek. Z tohoto počtu bylo 18,8 % hygienistek, které nevěděly důvod. Pouze 10,4 % dentálních hygienistek, odpověděly na otázku „ne“.

Největší úspěšnost měly dentální hygienistky s bakalářským titulem (relativní zastoupení = 94,1%).

Otázka č. 13 – Přibližně v jakém věku dítěte by měly být prořezány oba stále laterální řezáky v horní čelisti?

Graf 12: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 13

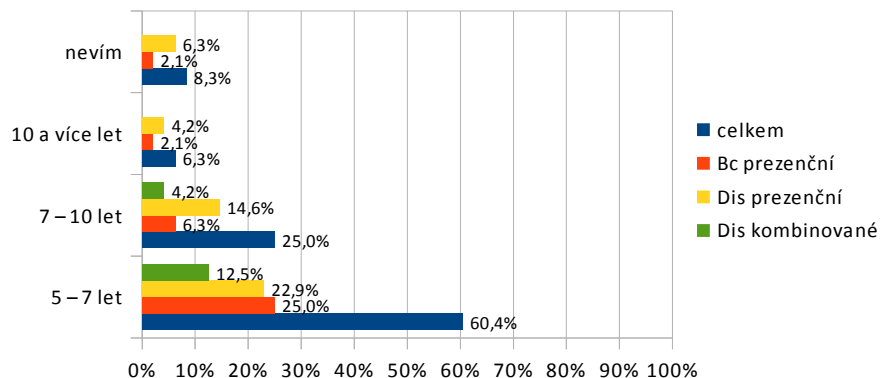


Správně odpovědělo 54,2% dentálních hygienistek (součet odpovědí „8 let“ a „9 let“). Nižší věk pro prořezání horních laterálních řezáků zvolilo celkem 35,4% dentálních hygienistek (součet odpovědí „6 let“ a „7 let“). Vyšší věk pro erupci horních laterálních řezáků zvolilo 10,5% dentálních hygienistek (součet odpovědí „10 let“, „11 let“ a „12 let“).

Nejlépe odpovídaly dentální hygienistky z vyššího kombinovaného studia (relativní zastoupení = 62,5%).

Otázka č. 14 – V kolika letech by podle Vás mělo dítě nejlépe podstoupit rentgenové vyšetření?

Graf 13: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 14

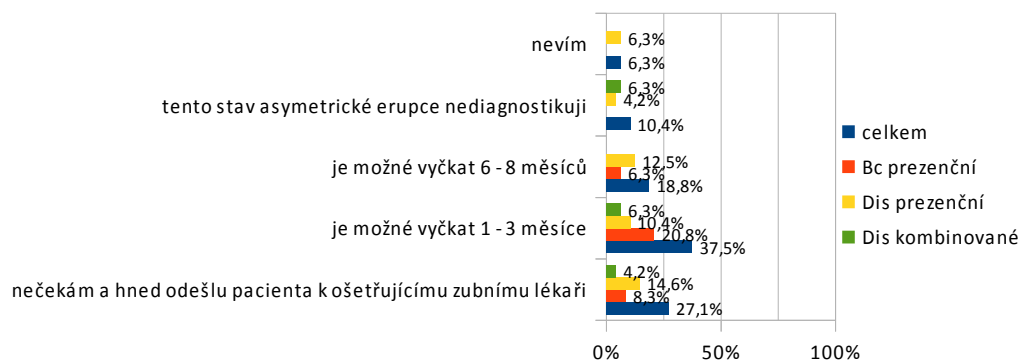


Více jak polovina dentálních hygienistek (60,4%) by zvolila správně (5 – 7 let). Odpověď „7 – 10 let“ zadalo celkem 25% dentálních hygienistek. Pouhých 6,3% dentálních hygienistek by rentgenové vyšetření provádělo od 10 let a výše. Zbýlé dentální hygienistky (8,3 %) si nebyly jisté.

Nejlépe na tuto otázku odpovídaly dentální hygienistky, které prošly vyšším kombinovaným studiem (relativní zastoupení = 75%).

Otázka č. 15 – Byl eliminován pouze jeden dočasný laterální řezák v horní čelisti. Na tomto místě eruptuje stálý řezák. Jak dlouho můžeme čekat na stálý laterální řezák na druhé straně, aniž bychom nemuseli myslet na agenzi?

Graf 14: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 15

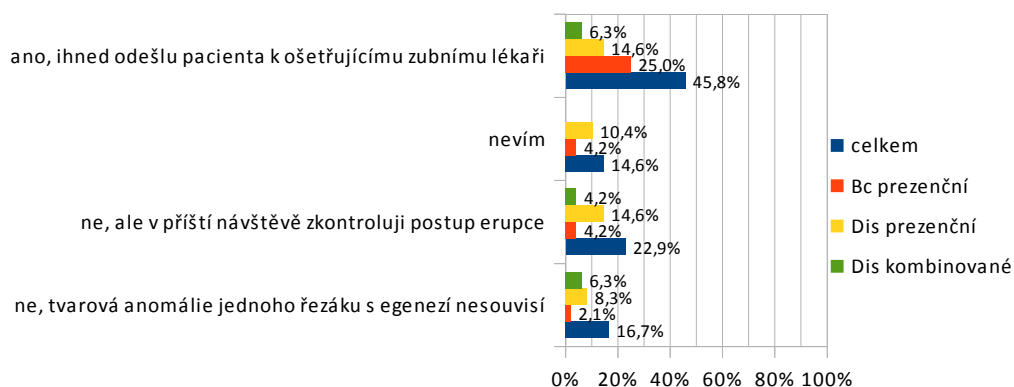


Při otázce na asymetrické prořezávání horních stálých řezáků odpovědělo 37,5% dentálních hygienistek správně, tedy že na erupci druhostranného řezáku ve stejné čelisti lze čekat maximálně 3 měsíce. 27,1 % dentálních hygienistek by hned odeslalo pacienta k zubnímu lékaři. 18,8% dentálních hygienistek by čekalo na erupci druhostranného řezáku delší dobu, tedy 6 – 8 měsíců po prořezání jednoho řezáku. 10,4% dentálních hygienistek by asymetrickou erupci vůbec nediagnostikovalo a 6,3 % dentálních hygienistek si nebylo jisto.

Nejvyšší úspěšnost v této otázce měly dentální hygienistky s bakalářským titulem (relativní zastoupení = 58,8%).

Otázka č. 16 – Pokud u dětského pacienta nalezneme jeden horní laterální řezák neprořezaný a druhý je prořezaný, ale je výrazně menší (mikrodoncie), nebo se změněným tvarem (čípkovitý tvar), budete myslet na agenezi neprořezaného řezáku?

Graf 15: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 16

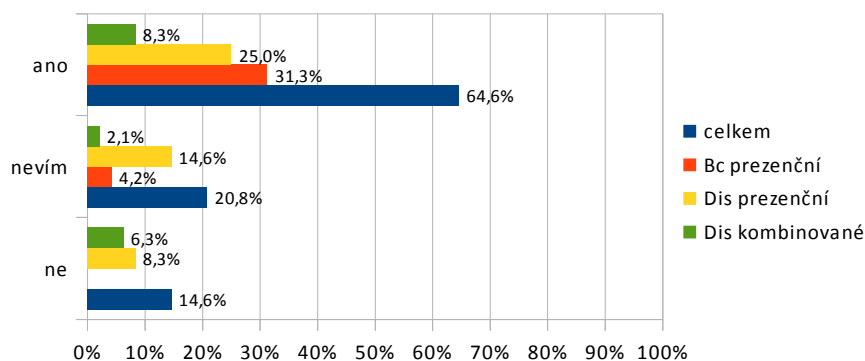


Pouze necelá polovina dentálních hygienistek (45,8%) si správně spojuje agenezi horního laterálního řezáku s anomálií tvaru druhostranného řezáku. Ihned by pacienta s tímto nálezem odeslaly k ošetřujícímu zubnímu lékaři. 22,9% dentálních hygienistek by alespoň napadlo, aby v příští návštěvě zkontrolovalo erupci druhostranného zubu. 16,7% dentálních hygienistek tvarovou agenezi nespojuje s numerickou anomálií zubů. Zbylé dentální hygienistky (14,6 %) si nebyly jisté.

Nejvíce správných odpovědí měly dentální hygienistky s bakalářským titulem (relativní zastoupení = 70,6%)

Otázka č. 17 – Je důležité sledovat středovou linii horního zubního oblouku během první fáze výměny chrupu a její posun v souvislosti s agenezí laterálních řezáků?

Graf 16: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 17

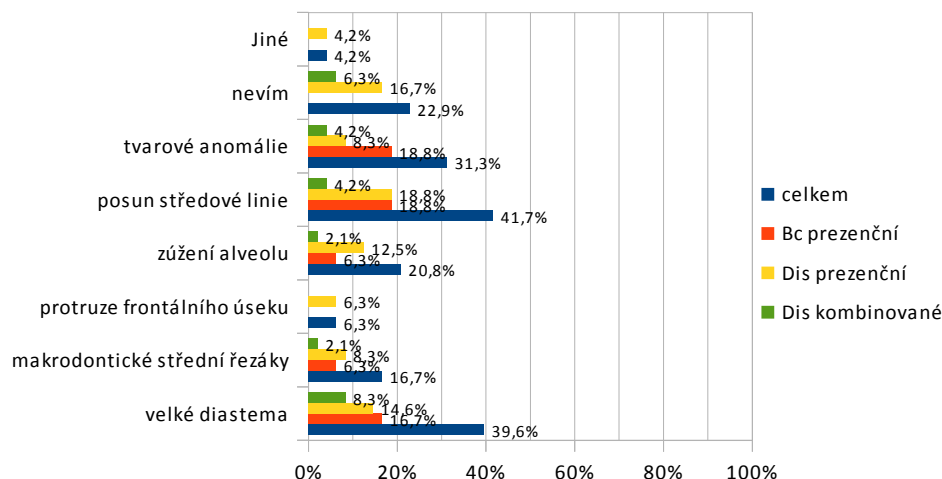


Většina dentálních hygienistek (64,6%) považuje za důležité sledovat střední linii horního zubního oblouku během první fáze výměny chrupu. Posun střední linie by dokázaly spojit s myšlenkou na agenzi horního laterálního řezáku, což je správný postup. Středovou linii nesleduje 14,6% dentálních hygienistek. Zbýlé dentální hygienistky (20,8 %) si nebyly jisté.

Největší úspěšnost měly dentální hygienistky s bakalářským titulem (relativní zastoupení = 88,2%). Ostatní skupiny takto odpověděly alespoň v polovině případů (vyšší prezenční studium – relativní zastoupení = 52,2%, vyšší kombinované studium – relativní zastoupení = 50%).

Otázka č. 18 – Co by podle Vás mohlo upozornit na agenezi horních laterálních řezáků při intraorálním vyšetření?

Graf 17: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 18

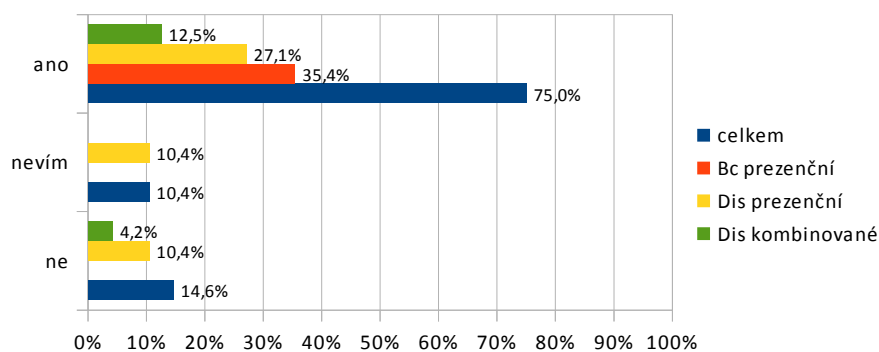


V této otázce bylo možno vybrat více odpovědí, protože se nikdy nevyskytuje pouze jediný znak. V možnostech bylo uvedeno pouze několik znaků, které varují před agenezí horních laterálních řezáků, z toho některé byly zmíněny v předešlých otázkách. Mezi správné možnosti řadíme: diastema (39,6 %), zúžení alveolárního výběžku (20,8 %), posun středové linie (41,7 %) a tvarové anomálie (31,3 %). Makrodontické střední řezáky byly zvoleny 16,7 % dentálních hygienistek a protruze frontálního úseku 6,3 %. Dále byla možnost zvolit okénko „jiné“, kam mohly dentální hygienistky dopisovat ostatní znaky, které při vyšetření mohou varovat před výskytem ageneze horních laterálních řezáků. Tuto odpověď využilo pouze 4,2 % dentálních hygienistek. Z toho 2,1 % dentálních hygienistek dopsalo, že žádný znak z uvedených možností není správný a 2,1 %, že důležitá je i rodinná anamnéza a perzistence dočasného laterálního řezáku při prořezávání stálého chrupu (správně). 22,9 % dentálních hygienistek se spokojilo s odpovědí „nevím“.

V součtu relativních zastoupení u jednotlivých znaků měly nejvíce správných odpovědí dentální hygienistky s bakalářským titulem (170,5%), ale políčko „jiné“ k dopsání dalších znaků nepoužily.

Otázka č. 19 – Pokud je u dítěte diagnostikována ageneze horního laterálního řezáku, můžeme předpokládat numerickou anomálii i u sourozenců?

Graf 18: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 19

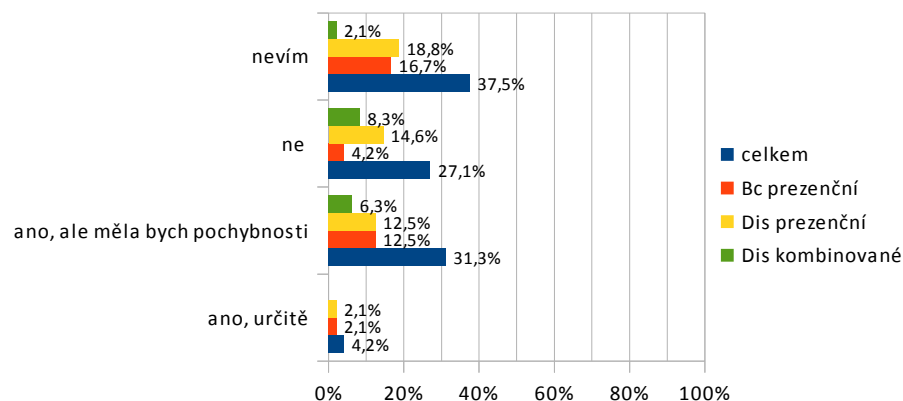


Většina dentálních hygienistek (75%) by správně hledala agenezi zubů u sourozenců postiženého pacienta. Celkem 14,6% dentálních hygienistek by bohužel agenezi u sourozenců nehledalo. Zbylé dentální hygienistky (10,4 %) si nebyly jisté.

Nejlépe dopadly dentální hygienistky s bakalářským titulem, které všechny odpověděly správně (relativní zastoupení = 100%), ale i ostatní skupiny takto odpověděly ve většině případů (vyšší prezenční studium – relativní zastoupení = 56,5%, vyšší kombinované – relativní zastoupení = 75%).

Otázka č. 20 – Myslíte si, že byste dokázali poznat agenezi horních laterálních řezáků během první fáze výměny chrupu?

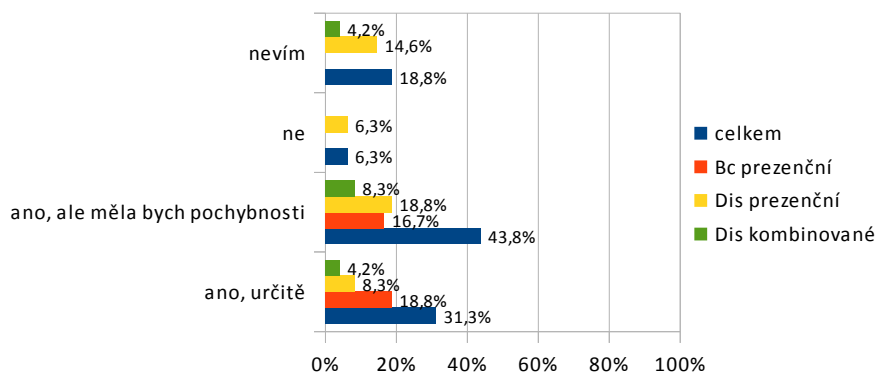
Graf 19: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 20



V první fázi výměny chrupu by bylo, podle odpovědi na tuto otázku, schopno poznat agenezi horních laterálních řezáků s pochybnostmi 31,3% dentálních hygienistek. Pouze 4,2% dentálních hygienistek by si, podle odpovědi na tuto otázku, bylo jisto. Téměř stejné procento dentálních hygienistek (27,1%) uvedlo, že by nebyly schopny poznat agenezi horních laterálních řezáků a zbylé dentální hygienistky (37,5 %) si nebyly jisté.

Otázka č. 21 – Myslíte si, že byste dokázali poznat agenezi horních laterálních řezáků během druhé fáze výměny chrupu?

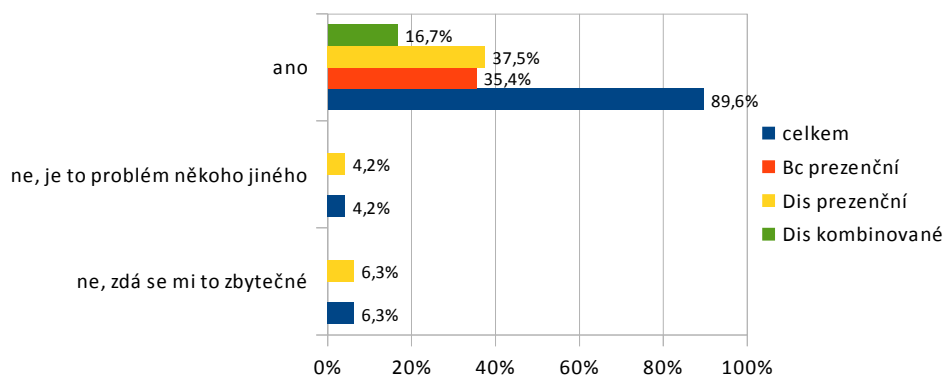
Graf 20: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 21



V druhé fázi výměny chrupu by bylo, podle odpovědi na tuto otázku, schopno poznat agenezi horních laterálních řezáků již více dentálních hygienistek, 31,3 % dentálních hygienistek by si bylo jisto a 43,8 % by mělo pochybnosti (celkem tedy 75,1 %). 6,3 % dentálních hygienistek se popravdě přiznává, že by nebylo schopno ani v druhé fázi výměny chrupu rozpoznat agenezi horních laterálních řezáků.

Otázka č. 22 – Je podle Vás důležitá včasná diagnostika ageneze horních laterálních řezáků?

Graf 21: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 22



Pro 89,6 % dentálních hygienistek je důležitá včasná diagnostika ageneze horních laterálních řezáků. 4,2% dentálních hygienistek považuje včasnou diagnostiku ageneze za problém někoho jiného a 6,3% dentálních hygienistek považuje diagnostiku ageneze za zbytečnou.

Všechny dentální hygienistky, které považují včasnou diagnostiku ageneze horních laterálních řezáků za zbytečnou, byly z vyššího prezenčního studia (relativní zastoupení = 13%).

5 DISKUZE

5.1 I. ČÁST

Na kazuistikách v praktické části práce jsou popsány znaky v dutině ústní, které se objevují u pacientů s agenezí, a které mohou vést dentální hygienistku k podezření na agenezi horních laterálních řezáků u vyšetřovaného pacienta. U pacientů s agenezí horních laterálních řezáků se mohou v dutině ústní vyskytnout jeden, dva či více znaků. V prezentovaných kazuistikách pacientů z Oddělení ortodontie a rozštěpových vad Stomatologické kliniky Fakultní nemocnice Královské Vinohrady se u čtyřech jedinců popisuje po jednom znaku, u dvou dalších pacientů byly vyobrazeny dva znaky, podle kterých lze poznat agenezi.

První kazuistika zobrazuje agenezi dočasných horních laterálních řezáků s následnou agenezí stálých nástupců. Ageneze v dočasném chrupu tedy může předznamenávat agenezi i ve chrupu stálém. Dopady chybějícího dočasného zubu jsou zde zřejmé – nedostatečné vyvinutí frontálního úseku horní čelisti (hypoplazie), které ve stálém chrupu vede k obrácenému skusu.

Druhá kazuistika zobrazuje nejčastější znak, upozorňující na agenezi – atypicky velké diastema. Rozestup středních řezáků způsobuje u pacienta částečné uzavření prostoru pro horní laterální řezáky. Ortodontická diagnóza u tohoto pacienta je Angle II. třída a hluboký skus ve smíšeném chrupu, což je také udáváno jako dopad ageneze. Trema mezi středními stálými řezáky můžeme pozorovat i u dalších zobrazovaných kazuistik.

Třetí kazuistika ukazuje nejčastější znak při jednostranné agenezí – čípkovitý tvar druhostranného zubu. Stejně jako u předchozího případu můžeme pozorovat hluboký skus.

Ve čtvrté kazuistice je možné vidět posun střední linie horního zubního oblouku, který je typický pro jednostrannou agenezi horního laterálního řezáku.

V tomto případě může být tak výrazný posun způsoben i retencí středního řezáku (1+), která je způsobena překážkou v podobě nadpočetného zubu (mesiodens) nacházející se palatinálně od retinovaného řezáku.

V páté kazuistice jsou zobrazeny dva znaky, které se obvykle vyskytují společně. Pokud jeden horní stálý laterální řezák už prořezává a druhý se stále neobjevuje, mluvíme o asymetrické erupci. Společně s ní můžeme pozorovat perzistenci dočasného řezáku v místě ageneze (v tomto případě můžeme vidět i u zubů 1-1). Ta je zapříčiněna nepřítomností zubního zárodku, který by měl resorbovat kořeny dočasných zubů. Pacientka byla odeslána na Oddělení ortodoncie a rozštěpových vad Stomatologické kliniky Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v 7 letech, zřejmě po rentgenovém vyšetření prováděném kvůli perzistenci dolních středních řezáků. Osobně si myslím, že by se tato vývojová vada mohla zjistit dříve. Předpokládám, že se u této pacientky mohla projevit anomálie v dočasném chrupu, která by na oligodoncii ve stálém chrupu mohla upozornit.

Zúžení alveolárního výběžku v místě ageneze je zobrazeno v poslední kazuistice. Tato pacientka s jednostrannou agenezí pravého horního laterálního řezáku přišla až v 9 letech na Oddělení ortodoncie a rozštěpových vad Stomatologické kliniky Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, což je podle mého názoru pozdě, neboť se ageneze horních laterálních řezáků mohla předpokládat už z rodinné anamnézy. Matka pacientky měla, na rozdíl od dcery, oboustrannou agenezi horních laterálních řezáků. Ageneze zubů se vyskytovala dokonce i u babičky pacientky (jednostranná ageneze pravého horního laterálního řezáku) i u jejího staršího bratra (ageneze horního levého druhého premoláru). Při takovémto výskytu numerické anomálie v rodině by měli dentální specialisté automaticky zvažovat možnost výskytu ageneze i u dalšího potomka.

Kretzi et al. (2011) předkládá teorii, že ageneze horních laterálních řezáků způsobuje hluboký skus, ten byl nalezen i u tří pacientek ze sledované skupiny. Zbýlá část pacientů měla hloubku skusu v normě, což však může být zapříčiněno

individuálními odchylkami u jednotlivých pacientů. Na základě sledování pouze šesti kazuistik nelze tuto teorii potvrdit ani vyvrátit.

Zajímavé je, že u všech prezentovaných kazuistik byla zvolena terapie pomocí mezializace špičáku (zařazení 3+3 na místo 2+2). Toto rozhodnutí bylo učiněno ošetřujícím ortodontistou na základě komplexní diagnostiky ortodontické vady. Je možné, že stanovení diagnózy do deseti let věku pacienta spíše umožňuje řešit ageneze uzavřením mezer bez nutnosti protetické sanace.

5.2 II. ČÁST

Dotazníkové šetření bylo zaměřeno na znalosti dentálních hygienistek ohledně epidemiologie a diagnostiky ageneze horních laterálních řezáků. Dále se porovnaly znalosti dentálních hygienistek podle vystudovaných typů škol (bakalářské studium, vyšší prezenční studium a vyšším kombinované studium).

Nejvíce odpovídajících dentálních hygienistek bylo z hlavního města Prahy a z Jihomoravského kraje. Nejméně odpovídajících hygienistek bylo z Olomouckého, Libereckého a Jihočeského kraje (otázka č. 1). Toto rozdělení může být dáno nerovnoměrným rozmístěním praxí po České republice nebo nejsou dentální hygienistky z málo zastoupených krajů zaregistrovány na webových stránkách, ze kterých byly čerpány kontakty.

Nejvíce odpovídajících dentálních hygienistek vystudovalo vyšší prezenční studium a nejméně s vyšším kombinovaným studiem (otázka č. 2). To potvrzuje moji hypotézu. Asociace dentálních hygienistek České republiky uvádí celkem 9 dostupných škol pro dentální hygienistky, z toho jsou pouze 3 školy, které nabízejí bakalářské studium (3. lékařská fakulta UK, Prešovská univerzita: Fakulta zdravotnických odborů a Masarykova univerzita Česká republika) (Jobs.cz, 2014; PortalVS.sk, 2014). Masarykova univerzita ale otevřela obor pro dentální hygienistky teprve na rok 2012/2013, tudíž ještě nemá absolventky, které by mohly být zařazeny do dotazníkové studie (Vondráková, 2010). Zbýlých 6 škol nabízí vyšší odborné studium (Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Plzeň, Střední zdravotnická škola a vyšší odborná škola zdravotnická Karlovy Vary, Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Brno, Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola v Praze, Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední škola zdravotnická v Ústí nad Labem a Soukromá vyšší odborná škola zdravotnická pro dentální hygienistky, s.r.o. v Praze) z toho pouze 2 školy (Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední škola zdravotnická v Ústí nad Labem, Soukromá vyšší odborná škola zdravotnická pro

dentální hygienistky, s.r.o. v Praze) nabízí vyšší kombinované studium (VyssiOdborneSkoly.com, 2014). To může mít za následek málo respondentek z vyššího kombinovaného studia.

Otázka na jméno vystudované školy (otázka č. 3) byla dobrovolná, takže mnoho dentálních hygienistek neodpovědělo. Z tohoto důvodu se vystudované školy neporovnávaly.

Převážná většina dentálních hygienistek se již setkala s numerickou anomálií zubů (otázka č. 5). Zbytek dentálních hygienistek buď nevěděl, nebo se ještě s anomálií počtu zubů nesetkal, což může být zapříčiněno krátkou praxí v oboru (otázka č. 4).

Dvě otázky týkající se epidemiologie ageneze horních laterálních řezáků dopadly nad mé očekávání. Více jak polovina dentálních hygienistek na tyto otázky odpověděla správně. Zbýlé dvě otázky, které se týkaly nejčastěji „chybějícího“ zubu v Evropské populaci a rozdílu mezi pohlavím ve výskytu ageneze, dopadly hůře – správně odpověděla ani ne třetina dentálních hygienistek. Tudíž nelze obecně potvrdit ani vyvrátit moji hypotézu, že budou mít dentální hygienistky v otázkách na epidemiologii ageneze horních laterálních řezáků méně jak polovinu správných odpovědí.

Otázky v dotazníkové studii, které se věnovaly znalosti problematiky ageneze horních laterálních řezáků se dělily na dvě části. První část zjišťovala povědomí dentálních hygienistek o epidemiologii ageneze horních laterálních řezáků, druhá část se zaměřila na klinické znaky, které se objevují u pacientů s agenezí horních laterálních řezáků.

Ageneze se u horních laterálních řezáků projevuje až na třetím místě, po třetích molárech a dolních druhých premolárech (Koťová, 2006). Podle tohoto tvrzení odpovědělo správně malé procento dentálních hygienistek (otázka č. 6). Špatnou odpověď zvolila téměř polovina dentálních hygienistek. Je možné, že si domyslely, že pokud zdůrazňuji důležitost ageneze horních laterálních řezáků, je také nejčastější.

Ageneze zubů ve stálém chrupu se častěji objevuje u žen než u mužů v poměru 3:2 (Marek a Nováčková, 2007a). Podle tohoto tvrzení správně odpověděla méně jak polovina dentálních hygienistek (otázka č. 7). Stejný počet dentálních hygienistek uvedl, že není rozdíl ve výskytu ageneze horních laterálních řezáků mezi pohlavím. Toto tvrzení je pravdivé u dočasného chrupu (Fekonja, 2005) a v otázce nebyl druh chrupu specifikován, tudíž by se tato odpověď dala považovat za správnou. Špatnou odpověď, tedy že se ageneze horních laterálních řezáků vyskytuje více u mužů, zvolil nepatrný počet dentálních hygienistek.

Při otázce na stranový výskyt ageneze horních laterálních řezáků (otázka č. 8) odpověděla více jak polovina dentálních hygienistek správně, tedy že pozorujeme nejčastěji bilaterální výskyt ageneze (Polder, 2004). Všeobecně se uvádí častější výskyt ageneze zubu na jedné straně zubního oblouku (Polder, 2004). Proto zřejmě některé z dentálních hygienistek zvolily tuto odpověď. Bohužel u horních laterálních řezáků se vyskytuje výjimka.

V dočasném chrupu se prevalence ageneze horního laterálního řezáku uvádí v rozmezí 0,1 % – 0,9 % (Fekonja, 2005). Ve stálém chrupu se prevalence ageneze horního laterálního řezáku pohybuje od 2,5 % do 6 % (Marek a Nováčková, 2007a). Z toho vyplývá, že se častěji ageneze horního laterálního řezáku vyskytuje ve stálém chrupu (otázka č. 9). V tomto případě správně odpověděla převážná většina dentálních hygienistek.

Jak jsem již uvedla, druhá část dotazníkové studie se týkala klinických znaků, které se objevují u pacientů s agenezí horních laterálních řezáků, a které by si dentální hygienistka měla spojit s agenezí horních laterálních řezáků. Tyto znaky považuji za základní znalosti dentální hygienistky.

Otázka č. 10 v dotazníkové studii měla zjistit, zda by dentální hygienistky mohly předpokládat snížený počet zubů z anamnézy pacienta. Ageneze zubů se objevuje buď jako izolovaná (nesyndromatická) vývojová vada, nebo jako projev syndromů s vývojovými defekty postihující ektodermální orgány (syndromická)

(Gábrlíková, 2012; Heringová a Černochová, 2009). Mezi izolované formy ageneze řadíme sporadickou a familiární formu ageneze, která se dědí v rodině (Krejčí, 2006). U pacienta tedy můžeme předpokládat snížený počet zubů, pokud je v jeho anamnéze syndrom, který způsobuje anomálii počtu zubů, nebo pokud rodiče, či starší sourozenci pacienta měli hypodoncii (či oligodoncii). Správně (odpověď „ano, ale jen v určitých případech“) odpověděla více jak polovina dentálních hygienistek. Některé dentální hygienistky zvolily zcela špatnou odpověď, tedy že nelze nic zjistit z anamnézy pacienta. Předpoklad výskytu ageneze z anamnézy pacienta může vést dentální specialisty k cíleným vyšetřením na odhalení pravděpodobné vady. Proto tuto otázku považuji za velmi důležitou.

Srostlice dočasných řezáků, která vznikne spojením dvou zárodků, může mít za následek agenezi horního laterálního řezáku v místě srostlice (Koťová, 2006). Podle tohoto tvrzení správně odpověděla pouze necelá polovina dotazovaných dentálních hygienistek (otázka č. 11).

Pokud se nachází ageneze v dočasném chrupu, může předznamenávat absenci zárodků stálých nástupců (Pinho, 2011). Správně odpověděla převážná většina dentálních hygienistek, několik z nich ale nevědělo důvod (otázka č. 12).

V literatuře se udává velká variabilita prořezávání, tudíž nelze z jistotou říci, kdy by měly být horní laterální řezáky prořezány (otázka č. 13). Pokud se budeme řídit průměrem, horní laterální řezáky by měly být prořezány na konci první fáze výměny chrupu, tedy okolo 8. až 9. roku života pacienta (Weber, 2012). Pokud sečtu odpovědi „8 let“ a „9 let“, odpověděla tak přibližně polovina dentálních hygienistek. Zvolení nižšího věku v této otázce nepovažuji za velkou chybu. Takto odpovídající hygienistky zřejmě popisovaly začátek erupce horních laterálních řezáků. Některé dentální hygienistky zvolily vyšší věk pro erupci horních laterálních řezáků. To považuji za alarmující. Sled prořezávání vidím jako základní znalost pracovníka v dentálním týmu. Doba začátku erupce zubů je velmi individuální, ale na konci první fáze výměny chrupu by měl každý dentální specialista zpozornět, pokud chybí některý ze zubů, který má prořezávat v této

době. Přehlednutí příznaků ageneze horních laterálních řezáků během první fáze výměny chrupu může vést k poškození pacienta.

Další otázka (otázka č. 14) zjišťovala, v kolika letech by nejlépe mělo dojít k rentgenovému vyšetření pacienta. Většinou se udává, že by dítě, s podezřením na atypie ve stálém chrupu, mělo mít zhotoveno rentgenové vyšetření (OPG) před předpokládaným zahájením výměny chrupu (Koťová, 2006). Více jak polovina dentálních hygienistek by tedy podle tvrzení Koťové (2006) zvolila správně (5 - 7 let).

Při otázce na asymetrické prořezávání horních stálých řezáků (otázka č. 15) odpověděla méně jak polovina dentálních hygienistek správně, tedy že na erupci druhostranného řezáku ve stejné čelisti lze čekat maximálně tři měsíce (Koťová, 2008). Z odpovídajících dentálních hygienistek by některé nečekaly a ihned by odeslaly pacienta k zubnímu lékaři. Tuto odpověď bych osobně považovala za správnou, neboť větší opatrností se nikdy nic nezkazí, na rozdíl od přehlednutí či ignorování tohoto znaku. Za nejhorší považuji zjištění, že pět odpovídajících dentálních hygienistek by asymetrickou erupci vůbec nedagnostikovalo. Zastávám názor, že by se dentální hygienistka neměla zaměřovat jen na „to svoje“, ale měla by sledovat všechny anomálie v dutině ústní (ortodontické, na sliznicích, na tvrdých zubních tkáních apod.).

Pouze necelá polovina dentálních hygienistek zná souvislost ageneze jednoho horního stálého laterálního řezáku s mikrodencií či čípkovitým tvarem druhostranného zubu (otázka č. 16). Při nálezů tohoto znaku by ihned odeslaly pacienta k zubnímu lékaři na cílené vyšetření. U této otázky se vyskytly odpovědi, že tvarová anomálie druhostranného řezáku nemá spojitost s výskytem ageneze na druhé straně zubního oblouku. Tento jednoduchý znak by, podle mě, měla znát každá dentální hygienistka.

Při unilaterální agenzi horního stálého řezáku dochází k posunu střední linie horního zubního oblouku na stranu ageneze (Pinho, 2011). Většina dentálních hygienistek považuje za důležité sledovat střední linii horního zubního

oblouku během první fáze výměny chrupu. Posun střední linie by údajně dokázaly spojit s myšlenkou na agenezi horního laterálního řezáku (otázka č. 17).

V další otázce (otázka č. 18) bylo možno vybrat více odpovědí, protože se nikdy nevyskytuje pouze jediný znak. Podle Koťové (2006) a Pinho (2011) se při agenezi horních laterálních řezáků vyskytují tyto znaky: asymetrické prořezávání horních laterálních řezáků, perzistence dočasného horního laterálního řezáku po předpokládané době erupce jeho nástupce, atypicky velké diastema, úzký alveolární výběžek v místě předpokládané erupce horního laterálního řezáku, mikrodencie či čípkovitý tvar druhostranného horního laterálního řezáku a posun střední linie horního zubního oblouku na stranu ageneze u unilaterálního výskytu této anomálie. Nemluvě o znacích v dočasném chrupu pacienta, o kterých by měla dentální hygienistka vědět také. V možnostech bylo uvedeno pouze několik znaků, které varují před agenezí horních laterálních řezáků. Na některé z uvedených znaků se vztahovaly předešlé otázky. Mezi uvedené a správné možnosti řadím: diastema, zúžení alveolárního výběžku, posun středové linie a tvarové anomálie. Správné odpovědi nebyly opět zvoleny ani v polovině případů. Dále byla možnost zvolit okénko „jiné“, kam mohly dentální hygienistky dopisovat ostatní znaky, které při vyšetření mohou varovat před výskytem ageneze horních laterálních řezáků. Tuto možnost využily pouze dvě dentální hygienistky.

Cíleným hledáním lze zaručit včasnou diagnózu ageneze horních laterálních řezáků či jiných zubů u mladších sourozenců pacienta (Koťová, 2008), u kterých je zvýšený výskyt ageneze oproti běžné populaci. Za dobrý výsledek považuji to, že většina dentálních hygienistek by hledala agenezi zubů u sourozenců postiženého pacienta (otázka č. 19).

Poslední otázky jsem věnovala tomu, zda by odpovídající dentální hygienistky byly schopné, na základě svých znalostí, z klinických znaků poznat agenezi horních laterálních řezáků. Samozřejmě nemluvím o určení diagnózy, neboť tu si může dovolit vyslovit až zubní lékař po zhodnocení rentgenového

vyšetření.

V první fázi výměny chrupu by byla, podle odpovědi na tuto otázku, schopna poznat agenezi horních laterálních řezáků ani ne polovina dentálních hygienistek. Pouze nepatrný počet dentálních hygienistek by si byl jist. V porovnání s odpověďmi na předchozí otázky bych si dovolila říci, že by to nemuselo být daleko od pravdy. Téměř stejný počet dentálních hygienistek uvedl, že by nebyly schopny poznat agenezi horních laterálních řezáků.

V druhé fázi výměny chrupu by byla, podle odpovědi na tuto otázku, schopna poznat agenezi horních laterálních řezáků již většina dentálních hygienistek. I tak to na druhou fázi výměny chrupu není dostatek. Některé dentální hygienistky přiznávají, že by nebyly schopné ani v druhé fázi výměny chrupu rozpoznat agenezi horních laterálních řezáků. Ačkoli je to malý počet, měli bychom usilovat o nulovou hodnotu tohoto tvrzení.

Poslední otázka dotazníkové studie se týkala názoru dentálních hygienistek na to, jestli je podle nich včasná diagnostika ageneze horních laterálních řezáků důležitá. Odpověď byla překvapující. Některé z odpovídajících dentálních hygienistek považují včasnou diagnostiku ageneze za problém někoho jiného nebo ji považují za zbytečnou.

Po součtu všech relativních zastoupení jsem zjistila, že nejúspěšnějšími byly dentální hygienistky s bakalářským studiem (nejvíce správných odpovědí, nejméně špatných odpovědí i nejméně odpovědí „nevím“), což potvrzuje moji hypotézu, že nejvyšší úspěšnost budou mít dentální hygienistky s bakalářským studiem, díky významnému působení Oddělení ortodoncie a rozštěpových vad Stomatologické kliniky Fakultní nemocnice Královské Vinohrady na výuce bakalářského oboru dentální hygienistka na 3. lékařské fakultě UK. Druhé v pořadí byly dentální hygienistky z vyššího kombinovaného studia. Nejhůře dopadly dentální hygienistky, které prošly vyšším prezenčním studiem. Ačkoli měly podobný počet špatných odpovědí jako dentální hygienistky z vyššího kombinovaného studia, jejich odpovědi „nevím“ byly častější.

Výsledky dotazníkového šetření vyvracejí moji hypotézu, že dotazované dentální hygienistky budou více jak z poloviny odpovídat správně na otázky týkající klinických znaků ageneze. Proto je na zvážení vedoucích vzdělávacích programů, zda nevěnovat během studia dentální hygieny problému nezaložených zubů větší prostor.

6 ZÁVĚR

Dentální hygienistka může jako první z dentálního týmu odhalit agenezi horních laterálních řezáků pomocí jednoduchých klinických znaků, které se objevují u postižených pacientů v dočasném a stálém chrupu. Jedná se o: atypie v dočasném chrupu (srostlice, mikrodencie, ageneze), asymetrické prořezávání horních laterálních řezáků, perzistenci horního dočasného laterálního řezáku po předpokládané době erupce jeho nástupce, atypicky velké horní diastema, zúžení alveolárního výběžku v místě předpokládané erupce laterálního řezáku a při jednostranné agenezi mikrodencie druhostranného řezáku a posun horní střední linie na stranu chybějícího zubu. Dále může dentální hygienistka předpokládat agenezi horních laterálních řezáků, pokud se tato anomálie již vyskytuje v rodině.

V některých případech se tyto znaky objevují i u jiných poruch vývoje chrupu. Vždy je nutné, aby byl pacient, u kterého dentální hygienistka předpokládá agenezi horních laterálních řezáků, odeslán k ošetřujícímu zubnímu lékaři, který by měl pomocí rentgenového vyšetření diagnózu potvrdit.

Včasná diagnóza ageneze horních laterálních řezáků je velmi důležitá pro naplánování terapie. Přehlédnutí nebo podcenění ageneze negativně ovlivňuje hlavně estetiku frontálního úseku chrupu, ale může vést i k vývoji dalších ortodontických anomálií. V některých případech může postihnout růst kraniofaciálních struktur.

Z dotazníkového šetření jsem zjistila, že v průměru polovina dotazovaných hygienistek neměla povědomí o problematice horních laterálních řezáků. A to i přes to, že byly dotazníky rozdávány pomocí webového serveru a mohly být vyplněny kdykoli, takže si mohly dentální hygienistky správné odpovědi dohledat. Za kladný výstup práce považuji to, že si hodnotitelé informace o agenezích osvěžili. Z dotazníkového šetření je zřejmé, že by bylo vhodné během studia dentální hygieny věnovat problému nezaložených zubů větší prostor.

7 SOUHRN

Cíl: Na příkladech kazuistik pacientů popsat znaky v dutině ústní, které mohou vést dentální hygienistku k podezření na agenezi horních laterálních řezáků u vyšetřovaného pacienta a pomocí dotazníkové studie zjistit úroveň znalostí dentálních hygienistek o problematice ageneze horních laterálních řezáků.

Úvod: Dentální hygienistka může být prvním zdravotníkem, který pojme podezření na výskyt ageneze horních laterálních řezáků. Včasným odesláním pacienta k praktickému zubnímu lékaři, který provede cílené vyšetření, tak může poskytnout dostatek času pro přípravu optimálního léčebného plánu. Přehlédnutí příznaků ageneze horních laterálních řezáků během první fáze výměny chrupu může vést k poškození pacienta.

Materiál a metodika: V kazuistikách bylo zobrazeno 6 pacientů z Oddělení ortodontie a rozštěpových vad Stomatologické kliniky FNKV, u kterých byla přítomna ageneze jednoho nebo obou horních laterálních řezáků. Každá kazuistika zobrazuje znak, který upozorňuje na přítomnost ageneze horních laterálních řezáků. V dotazníkovém šetření odpovídalo celkem 48 dentálních hygienistek na otázky týkající se problematiky horních laterálních řezáků.

Výsledky:

I. část: První kazuistika zdůrazňovala spojitost numerické anomálie v dočasném chrupu s agenezí stálých horních laterálních řezáků. Druhá kazuistika zobrazovala atypicky velké diastema, která se vyskytuje ve většině případů. Tvarová anomálie druhostranného řezáku při jednostranné agenezi byla představena ve třetí kazuistice. Na čtvrtém pacientovi byl ukázán posun střední linie horního zubního oblouku na stranu ageneze horního laterálního řezáku. Pátá kazuistika znázorňuje asymetrickou erupci horních laterálních řezáků společně s perzistencí jednoho dočasného horního laterálního řezáku. Na poslední kazuistice je zobrazeno zúžení alveolárního výběžku v místě chybějícího horního laterálního řezáku a výskyt sníženého počtu zubů v rodině.

II. část: Průměr správných odpovědí ze všech otázek na problematiku ageneze horních laterálních řezáků se pohyboval okolo 50 %. Nejvíce správných odpovědí měly dentální hygienistky s bakalářským titulem.

Závěr: Dentální hygienistka může odhalit agenezi horních laterálních řezáků pomocí jednoduchých klinických znaků, které se objevují u postižených pacientů v dočasném a stálém chrupu. A může ji předpokládat, pokud se tato anomálie již vyskytuje v rodině. Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že dentální hygienistky nemají dostatečné povědomí o těchto znacích.

Klíčová slova: ageneze, horní laterální řezáky, dentální hygienistka, klinické znaky

8 SUMMARY

Objective: To describe the characteristics in the oral cavity, according to the examples of casuistry in the patients, which can lead to dental hygienist suspected agenesis of maxillary lateral incisors in the examined patient and using a questionnaire survey to determine the level of knowledge of dental hygienists on the issue of agenesis of the maxillary lateral incisors.

Introduction: Dental hygienist may be the first clinician, who suspects the occurrence of agenesis of the maxillary lateral incisors. Timely sending the patient to practice dentist, who conducts targeted examinations, may provide sufficient time for the preparation of an optimal treatment plan. Overlooking the symptoms of agenesis of maxillary lateral incisors during the first stage of the teeth exchange can cause damage to the patient.

Material and Methods: In the casuistry 6 patients from the Department of Orthodontics and treatment of clefts Dental Clinic FNKV were viewed, with presence of agenesis of one or both maxillary lateral incisors. Each casuistry shows the character, that highlights the presence of agenesis of the maxillary lateral incisors. In the survey the total of 48 dental hygienists answered the questions concerning the issue of agenesis of the maxillary lateral incisors.

Results:

I. part: The first casuistry emphasized the continuity of numerical anomalies in the primary teeth with agenesis of permanent maxillary lateral incisors. The second casuistry showed atypically large diastema, which occurs in most cases. Shape anomaly of bilateral incisor in unilateral agenesis was introduced in the third casuistry. The fourth patient has shown the shift of the midline of the upper dental arch on the side of agenesis of the maxillary lateral incisor. The fifth casuistry illustrates the asymmetric eruption of maxillary lateral incisors, together with the persistence of a primary maxillary lateral incisor. The last casuistry shows narrowing of the alveolar head in place of missing maxillary

lateral incisor and the occurrence of a reduced number of teeth in the family.

II. part: Average of correct answers of all questions on the issue of agenesis of maxillary lateral incisors was around 50 %. The most correct answers had dental hygienists with a bachelor's studies.

Conclusion: Dental hygienist may reveal agenesis of maxillary lateral incisors according to simple clinical signs, that appear in affected patients in the primary and permanent teeth. And it can be assumed that if this anomaly has been found in the family. The results of the survey show that dental hygienists do not have sufficient awareness of these characters.

Key words: agenesis, maxillary lateral incisors, dental hygienist, clinical signs

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ČERNOCHOVÁ, P., IZAKOVIČOVÁ H. L. Výskyt anomálií horního stálého postranního řezáku u pacientů s ektopicky prořezávajícími horními stálými špičáky. *Česká stomatologie a Praktické zubní lékařství*. 2011, 111(6), 146-153. ISSN 1213-0613.

DOSTÁLOVÁ, T., KŘÍŽ, P., BEZNOSKOVÁ SEYDLOVÁ, M. Rekonstrukce chrupu u pacientky s hypodoncií a čípkovými zuby. *Česká stomatologie a Praktické zubní lékařství*. 2010, 110-58(5), 99-103. ISSN 1213-0613.

DVOŘÁKOVÁ, B., KOŤOVÁ, M. Rodinný výskyt predispozičních znaků orofaciálních rozštěpů. *Ortodoncie*. 2012, 21(4), 200-207. ISSN 1210-4272.

FEKONJA, A. Hypodontia in orthodontically treated children. *The European Journal of Orthodontics*, 2005, 27(5), 457-460. ISSN 1460-2210.

FIALOVÁ, S., NOVÁKOVÁ, K. *Vybrané kapitoly z pedostomatologie*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého. Lékařská fakulta, 2004. 155 s. ISBN 80-244-0894-5.

GÁBRLÍKOVÁ, L. Ageneze zubů. Přehledový článek. *Česká stomatologie a Praktické zubní lékařství*. 2012, 112-60 (5), 97-102. ISSN 1213-0613.

GOJIŠOVÁ, Eva et al. *Stomatologie*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2004. 119 s. ISBN 80-7184-865-4.

HERINGOVÁ, D., ČERNOCHOVÁ, P. Etiologie ageneze horních laterálních řezáků. *Ortodoncie*. 2009, 18(1), 39-49. ISSN 1210-4272.

JAKUBÍKOVÁ, J. *Vrozené anomálie hlavy a krku*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 244 s. ISBN 978-80-247-4064-5.

JELÍNKOVÁ, M., PETRŮ, B. Prevence ortodontických vad u dětí. *Pediatric pro praxi*. 2008, 9(2), 132-133. ISSN 1213-0494.

KAMÍNEK, M., ŠTEFKOVÁ, M. *Ortodoncie II*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 1991. 68 s. ISBN 80-7067-996-4.

KAMÍNEK, M., ŠTEFKOVÁ, M. *Ortodoncie I*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2001. 109 s. ISBN 80-244-0204-1.

KLEINDIENSTOVÁ, Z., KOŤOVÁ, M. Anomálie počtu zubů u pacientů s rozštěpem. *Ortodoncie*. 2007, 16(2), 23-30. ISSN 1210-4272.

KLEPÁČEK, I., MAZÁNEK, Jiří et al. *Klinická anatomie ve stomatologii*. Praha: Grada, 2001. 331 s. ISBN 80-7169-770-2.

KLIKA, E. *Histologie pro stomatology: učebnice pro lékařské fakulty*. Praha: Avicenum, 1988. 448 s.

KOMÍNEK, Jaroslav et al. *Dětská stomatologie: učebnice pro lékařské fakulty*. Praha: Avicenum, 1988. 326 s.

KOŤOVÁ, M. *Ortodontický průvodce praktického zubního lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 114 s. ISBN 80-247-1305-5.

KOŤOVÁ, M. *Atlas ortodontických anomálií*. 1 vyd. Praha: Havlíček Brain Team, 2008. 143 s. Edice zubního lékařství. ISBN 978-80-87109-11-3.

KRECZI, Amelia et al. Effects of hypodontia on craniofacial structures and mandibular growth pattern. *Head & face medicine*. 2011, 7(1), 1-9. ISSN: 1746-160X.

KREJČÍ, P. Hypodontie. Souborný referát. *Ortodoncie*. 2006, 15(3), 21-29. ISSN 1210-4272.

KREJČÍ, P., FLEISCHMANNOVÁ, J., MATALOVÁ, E., MÍŠEK, I. Molekulární podstata hypodontie. Souborný referát. *Ortodoncie*. 2007, 16(1), 33-39. ISSN 1210-4272.

LAMPA, R., KOŤOVÁ, M. Dentoalveolární charakteristika jedinců s agenezí jednoho nebo obou stálých horních postranních řezáků. *Ortodoncie*. 2000, 9(4), 32-39. ISSN 1210-4272.

MAREK, I., NOVÁČKOVÁ, S. Ageneze laterálních řezáků. Část 1. Diagnostika a estetické aspekty mezializace špičáku. *Ortodoncie*. 2007a, 16(2), 33-49. ISSN 1210-4272.

MAREK, I., NOVÁČKOVÁ, S. Ageneze laterálních řezáků. Část 3. Řešení adhezivním můstkem. *Ortodoncie*. 2007b, 16(4), 31-38. ISSN 1210-4272.

MAREK, I., NOVÁČKOVÁ, S., STAROSTA, M. Ageneze laterálních řezáků. Část 2. Ortodontické a implantologické aspekty řešení ageneze implantátem. *Ortodoncie*. 2007, 16(3), 36-53. ISSN 1210-4272.

MIŠURCOVÁ, H., ČERNOCHOVÁ, P. Léčba fixním ortodontickým aparátem ve smíšeném chrupu. *Ortodoncie*. 2006, 15(1), 33-40. ISSN 1210-4272.

MOLÍKOVÁ, M. *Molekulární podstata a diagnostika hypodontie*. Brno, 2012. 52 s. Bakalářská práce. Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity. Vedoucí práce Eva Matalová.

MOTTLOVÁ, A., KOTAS, M., ŠIMŮNEK, A. Implantace do připravené mezery při agenezi horního postranního řezáku. *Ortodoncie*. 2012, 21(3), 128-140. ISSN 1210-4272.

MRÁZKOVÁ, O., DOSKOČIL, M. *Klinická anatomie pro stomatologii*. 2. vyd. Praha: Triton, 2001. 141 s. ISBN 80-7254-172-2.

MUSILOVÁ, L. Vnímání některých odchylek v estetice frontálního úseku chrupu laiky. *Ortodoncie*. 2006, 15(4), 39-49. ISSN 1210-4272.

PINHO, T. Maxillary Lateral Incisor Agenesis (MLIA). In: NARETO, Silvano, ed. *Principles in Contemporary Orthodontics*. InTech, 2011, s. 277 - 308. ISBN 978-953-307-687-4.

POLDER, BJ. et al. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2004, 32(3), 217-226. ISSN 1600-0528.

RASZKOVÁ, M., VRBKOVÁ, J., ČERNOCHOVÁ, P. Společný výskyt ageneze horního stálého postranního řezáku a jiných dentálních anomálií. *Ortodoncie*. 2013, 22(2), 91-105. ISSN 1210-4272.

ROZKOVCOVÁ, E., MARKOVÁ, M. Fenomén výměny denticí. Přehled současných poznatků a vlastních zkušeností. *Česká stomatologie a Praktické zubní lékařství*. 2001, 101/49(6), 186-195. ISSN 1213-0613.

ŘEŘICHOVÁ, M. Mezioborová spolupráce ortodontisty a protetika. Část 1. Indikace a sestavení léčebného plánu. *Ortodoncie*. 2006, 15(1), 41-46. ISSN 1210-4272.

ŠVÁBOVÁ, M., RACEK, J., MARKOVÁ, M. Genetika ve stomatologii. Odborné sdělení. *LKS*. 2012, 22(12), 254-260. ISSN 1210-3381.

URBAN, F. *Stomatologie: učebnice pro lékařské fakulty*. 2. vyd. Praha: Avicenum, 1976. 357 s.

VACEK, Z. *Embryologie: učebnice pro studenty lékařství a oborů všeobecná sestra a porodní asistentka*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 255 s. ISBN 80-247-1267-9.

WEBER, T. *Memorix zubního lékařství*. 2. české vyd.. Praha: Grada, 2012. xxiv, 584 s. ISBN 978-80-247-3519-1.

WEBEROVÁ, Z., ŠIMŮNEK, A. Řešení mnohočetných agenezí pomocí dentálních implantátů. *Ortodoncie*. 2001, 10(1), 17-23. ISSN 1210-4272.

VYSSIODBORNESKOLY.COM. Soukromá vyšší odborná škola zdravotnická pro dentální hygienistky, s.r.o., *VyssiOdborneSkoly.com* [online]. Centrum vzdělávání AMOS, ©1998 - 2014 [cit. 2014-04-25].

Dostupné z: <http://www.vyssiodborneskoly.com/vyssi-odborne-skoly-1/soukroma-vyssi-zdravotnicka-skola-pro-dentalni->

VYSSIODBORNESKOLY.COM. Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Brno. *VyssiOdborneSkoly.com* [online]. Centrum vzdělávání AMOS, ©1998 - 2014 [cit. 2014-04-25].

Dostupné z: <http://www.vyssiodborneskoly.com/vyssi-odborne-skoly-1/stredni-zdravotnicka-skola-a-vyssi-odborna-skol-10>.

VYSSIODBORNESKOLY.COM. Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Karlovy Vary. *VyssiOdborneSkoly.com* [online]. Centrum vzdělávání AMOS, ©1998 - 2014 [cit. 2014-04-25].

Dostupné z: <http://www.vyssiodborneskoly.com/vyssi-odborne-skoly-1/stredni-zdravotnicka-skola-a-vyssi-odborna-skol-5>.

VYSSIODBORNESKOLY.COM. Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Plzeň, Karlovarská 99. *VyssiOdborneSkoly.com* [online]. Centrum vzdělávání AMOS, ©1998 - 2014 [cit. 2014-04-25].

Dostupné z: <http://www.vyssiodborneskoly.com/vyssi-odborne-skoly-1/stredni-zdravotnicka-skola-a-vyssi-odborna-skol-7>.

VYSSIODBORNESKOLY.COM. Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední škola zdravotnická, Ústí nad Labem, Palachova 35, příspěvková organizace. *VyssiOdborneSkoly.com* [online]. Centrum vzdělávání AMOS, ©1998 - 2014 [cit. 2014-04-25].

Dostupné z: <http://www.vyssiodborneskoly.com/vyssi-odborne-skoly-1/vyssi-odborna-skola-zdravotnicka-a-stredni-skol-1#oStudiu>.

VYSSIODBORNESKOLY.COM. Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední škola zdravotnická, Praha 1, Alšovo nábřeží. *VyssiOdborneSkoly.com* [online]. Centrum vzdělávání AMOS, © 1998 - 2014 [cit. 2014-04-25].

Dostupné z: <http://www.vyssiodborneskoly.com/vyssi-odborne-skoly-1/vyssi-odborna-skola-zdravotnicka-a-stredni-zdra>.

10 SEZNAM TABULEK, GRAFŮ A OBRÁZKŮ

1) Seznam tabulek

Tab. 1: Orientační časy vzniku zárodků stálých zubů (podle Koťové, 1999; upraveno).....	13
Tab. 2: Rozmezí prořezávání dočasných zubů.....	15
Tab. 3: Časový průběh prořezávání dočasných zubů (podle Schroedera 1984; upraveno a doplněno podle Klepáčka, 1988).....	I
Tab. 4: Vývoj a prořezávání dočasných zubů (podle Logana a Kronfelda, 1933 a Schoura a Masslera 1940; upraveno).....	I
Tab. 5: Doba prořezání jednotlivých stálých zubů (podle Měšťana a Miksy, 1952, upraveno podle Urbana, 1976).....	II
Tab. 6: Vývoj a prořezávání stálých zubů (podle Logana a Kronfelda, 1933 a Schoura a Masslera 1940; upraveno).....	II
Tab. 7: školy, které vystudovaly dentální hygienistky odpovídající na dotazníkové šetření.....	61

2) Seznam grafů

Graf 1: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 1.....	60
Graf 2: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 2.....	61
Graf 3: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 4.....	62
Graf 4: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 5.....	62
Graf 5: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 6.....	63
Graf 6: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 7.....	64
Graf 7: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 8.....	65
Graf 8: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 9.....	66
Graf 9: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 10.....	67
Graf 10: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 11.....	68
Graf 11: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 12.....	69
Graf 12: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 13.....	70
Graf 13: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 14.....	71
Graf 14: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 15.....	72
Graf 15: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 16.....	73
Graf 16: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 17.....	74
Graf 17: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 18.....	75
Graf 18: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 19.....	76
Graf 19: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 20.....	77
Graf 20: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 21.....	78
Graf 21: Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 22.....	79

2) Seznam obrázků

Obr. 1: Fáze vývoje zubu (upraveno).....	10
Obr. 2: První fáze výměny chrupu.....	18
Obr. 3: Druhá fáze výměny chrupu.....	19
Obr. 4: Čípkovitý tvar středních dolních řezáků v dočasném chrupu.....	34
Obr. 5: Snímatelná protetická náhrada s horními mikrodontickými laterálními řezáky.....	40
Obr. 6: Ortodontické uzavření mezery.....	41
Obr. 7: Ortodontické otevření mezery s následným zavedením implantátu.....	42
Obr. 8: Ageneze dočasných horních laterálních řezáků.....	48
Obr. 9: Rtg dočasného chrupu pacientky.....	49
Obr. 10: Prořezávání stálého chrupu.....	49
Obr. 11: Rtg první fáze výměny chrupu.....	49
Obr. 12: Obrácený skus u pacientky.....	49
Obr. 13: Pacientka před léčbou.....	50
Obr. 14: Rtg druhé fáze výměny chrupu.....	50
Obr. 15: Jednostranná ageneze +2 s druhostranným čípkovitým zubem 2+.....	51
Obr. 16: Rtg pacientky s jednostrannou agenezí, již probíhá druhá fáze výměny chrupu.....	52
Obr. 17: Stav pacientky po extrakcích zubů III+III, +V a V-V.....	52
Obr. 18: Rtg pacientky po extrakcích zubů III+III, +V a V-V.....	52
Obr. 19: Retence zárodku 1+, erupce zubu +2.....	53
Obr. 20: Výrazný posun horní střední linie doprava.....	53
Obr. 21: Rtg nedokončené první fáze výměny chrupu.....	54
Obr. 22: Malformovaný zub, který byl extrahován po revizi.....	54
Obr. 23: Stav pacientky během druhé fáze výměny chrupu.....	54
Obr. 24: Stav pacientky před léčbou, mnohočetné ageneze, perzistence I-I a II+.....	55
Obr. 25: Rtg pacientky, mnohočetné ageneze.....	55
Obr. 26: Zub +2 již prořezává a zub II+ perzistuje.....	56
Obr. 27: Stav pacientky po extrakci II+, III+III a sblížení 1+1.....	56
Obr. 28: Autotransplantovaný zub +5 na místo 5-.....	56
Obr. 29: Stav pacientky před léčbou, posun horní střední linie na místo ageneze 2+.....	58
Obr. 30: Stav pacientky po mezializaci a dostavbě špičáků.....	58
Obr. 31: Rtg pacientky před léčbou.....	58
Obr. 32: Matka pacientky před léčbou.....	59
Obr. 33: Stav matky po léčbě.....	59

11 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Tab. 3 – Tab. 6.....	I
Příloha 2: Přehled vzniku anomálií zubů.....	III
Příloha 3: Poruchy vývoje zubů (podle Komínka, 1988).....	IV
Příloha 4: Dotazník pro dentální hygienistky.....	V

PŘÍLOHY

Příloha 1: Tab. 3 – Tab. 6

Tab. 3: Časový průběh prořezávání dočasných zubů (podle Schroedera 1984; upraveno a doplněno podle Klepáčka, 1988)

Zub	i1		i2		c		m1		m2		
Čelist	horní	dolní	horní	dolní	horní	dolní	horní	dolní	horní	dolní	
Dokončení mineralizace korunky	1,5	2,5	2,5	3	9	8–9	6	5–6	11	8–11	měsíc
Začátek erupce	10	8	11	13	19	20	16	5–6	11	8–11	měsíc
Dokončení vývoje kořene	2/9	2/9	2/9	2/6	3/7	3/7	3/1	2/10	3/11	3/6	rok/ měsíc
Pořadí prořezávání	2.	1.	3.	4.	8.	7.	6.	5.	9.	9.	

Zdroj: KLEPÁČEK, I., MAZÁNEK, Jiří et al. *Klinická anatomie ve stomatologii*. Praha : Grada , 2001 . 331 s. . ISBN 80-7169-770-2

Tab. 4: Vývoj a prořezávání dočasných zubů (podle Logana a Kronfelda, 1933 a Schoura a Masslera 1940; upraveno)

DOČASNÉ ZUBY	Počátek tvorby tvrdých zubních tkání	Konec tvorby skloviny	Erupce	Konec tvorby kořene	Počátek resorbce kořene	Exfoliace
HČ						
i1	4 měsíce i.u	1,5 měsíce	7,5 měsíce	1,5 roku	4 roky	6,5 roku
i2	4,5 měsíce i.u	2,5 měsíce	9 měsíců	2 roky	4,5 roku	6,5 roku
c	5 měsíců i.u	9 měsíců	18 měsíců	3,25 roky	7,5 roku	10,5 roku
m1	5 měsíců i.u	6 měsíců	14 měsíců	2,5 roku	7 let	9,5 roku
m2	6 měsíců i.u	11 měsíců	24 měsíců	3 roky	7 let	10,5 roku
DČ						
i1	4,5 měsíce i.u	2,5 měsíců	6 měsíců	1,5 roku	3,5 roku	6 let
i2	4,5 měsíce i.u	3 měsíce	7 měsíců	2 roky	4 roky	6,5 roku
c	5 měsíců i.u	9 měsíců	16 měsíců	3,25 roky	6,25 roku	9,5 roku
m1	5 měsíců i.u	5,5 měsíců	12 měsíců	2,5 roku	6,5 roku	9,5 roku
m2	6 měsíců i.u	10 měsíců	20 měsíců	3 roky	6,75 roku	10,5 roku

Zdroj: WEBER, T. *Memorix zubního lékařství*. 2. české vyd.. Praha: Grada , 2012. xxiv, 584 s. ISBN 978-80-247-3519-1

Tab. 5: Doba prořezání jednotlivých stálých zubů (podle Měšťana a Miksy, 1952, upraveno podle Urbana, 1976)

Zub	Chlapci		Dívky	
	Dolní	Horní	Dolní	Horní
první řezák	5 – 7 let	5 – 8 let	5 – 7 let	5 – 8 let
druhý řezák	6 – 9 let	7 – 10 let	6 – 8 let	6 – 9 let
špičák	9 – 12 let	10 – 13 let	8 – 11 let	9 – 13 let
první premolár	9 – 13 let	8 – 12 let	8 – 12 let	8 – 12 let
druhý premolár	9 – 14 let	9 – 13 let	8 – 13 let	8 – 13 let
první molár	5 – 7 let	5 – 8 let	5 – 7 let	5 – 7 let
druhý molár	10 – 14 let	10 – 15 let	10 – 13 let	10 – 14 let

Zdroj: URBAN, F. Stomatologie . 2. vyd . Praha : Avicenum , 1976 . 357 s. . (Učebnice pro lékařské fakulty)

Tab. 6: Vývoj a prořezávání stálých zubů (podle Logana a Kronfelda, 1933 a Schoura a Masslera 1940; upraveno)

STÁLÉ ZUBY	Počátek tvorby tvrdých zubních tkání	Konec tvorby skloviny	Erupce	Konec tvorby kořene
HČ				
I1	3 – 4 měsíce	4 – 5 let	7 – 8 let	10 let
I2	10 – 12 měsíců	4 – 5 let	8 – 9 let	11 let
C	4 – 5 měsíců	6 – 7 let	11 – 12 let	13 – 15 let
P1	1,5 měsíců - 1,75 roku	5 – 6 let	10 – 11 let	12 – 13 let
P2	2 – 2,5 roku	6 – 7 let	10 – 12 let	12 – 14 let
M1	při narození	2,5 – 3 roky	6 – 7 let	9 – 10 let
M2	2,5 – 3 roky	7 – 8 let	12 – 13 let	14 – 16 let
M3	7 – 9 let	12 – 16 let	17 – 21 let	18 – 25 let
DČ				
I1	3 – 4 měsíce	4 – 5 let	6 – 7 let	9 let
I2	3 – 4 měsíce	4 – 5 let	7 – 8 let	10 let
C	4 – 5 měsíců	6 – 7 let	9 – 10 let	12 – 14 let
P1	1,75 – 2 roky	5 – 6 let	10 – 12 let	12 – 13 let
P2	2,25 – 2,5 roku	6 – 7 let	11 – 12 let	13 – 14 let
M1	při narození	2,5 – 3 roky	6 – 7 let	9 – 10 let
M2	2,5 – 3 roky	7 – 8 let	11 – 13 let	14 – 15 let
M3	7 – 9 let	12 – 16 let	17 – 21 let	18 – 25 let

Zdroj: WEBER, T. Memorix zubního lékařství. 2. české vyd.. Praha: Grada , 2012. xxiv, 584 s. ISBN 978-80-247-3519-1

Příloha 2: Přehled vzniku anomálií zubů

Anomálie	Fáze	Stavební elementy	Možné poruchy
počtu	iniciace	zubní lišta dočasné dentice zubní lišta stálé dentice 3. zubní lišta	aplazie/ hypoplazie anodoncie/hypodoncie dočasného chrupu anodoncie/ hypodoncie 2. dentice hyperplazie 3. dentice
	proliferace	tvorba zárodků zubů stadium pupenu stadium pohárku	aplazie všech zubních zárodků: anodoncie aplazie jednotlivých zubních zárodků: hypodoncie hyperplazie zubních zárodků: přespočetné zuby geminace, schizodoncie, synodoncie
struktury	histodiferenciace	diferenciace vnitřního sklovinného epitelu v ameloblasty diferenciace buněk zubní papily v odontoblasty	aplazie/ hypoplazie ameloblastů/ odontoblastů: amelogenesis imperfecta typu I (hypoplastické formy)/ dentinogenesis imperfecta
velikosti a tvaru	morfodiferenciace	sklovinný orgán	mikro/ makrodoncie invaginace, evaginace, dilacerace
struktury	apozice	dentin sklovina mineralizace	amelogenesis imperfecta typu II (hypomaturace) amelogenesis imperfecta typu III (hypokalcifikace), generalizované nebo lokalizované poruchy mineralizace (Hutchinsonovy zuby, Turnerovy zuby, tetracyklinové zuby, fluoróza)
	preeruptivní fáze	dentin kořene cement kořene	aplazie, hypoplazie kořenů aplazie cementu, hypofosfazázie dystopie zubního zárodku
	eruptivní fáze		ankylóza, intruze
	prefunkční fáze	růst kořene tvorba apexu	kořen příliš dlouhý (rizomegalie) nebo příliš krátký (rizommikrie)

Zdroj: WEBER, T. *Memorix zubního lékařství*. 2. české vyd.. Praha: Grada, 2012. xxiv, 584 s. ISBN 978-80-247-3519-1

Příloha 3: Poruchy vývoje zubů (podle Komínka, 1988)

Poruchy vzniklé v období růstu zubu	anomálie počtu zubů	hypodoncie
		hyperodoncie
		srostlice
	anomálie tvaru zubů	anomálie tvaru korunky
		anomálie tvaru kořene
		anomálie tvaru dřeňové dutiny
		kombinace uvedených anomálií
	anomálie velikosti zubů	mikrodoncie
		makrodoncie
Poruchy tvorby zubních tkání vzniklé v období mineralizace	hypoplazie zubních tkání	
	hypomineralizace zubních tkání	
	dysplazie zubních tkání	
Anomálie polohy zubů	neprořezaných zubů	dystopie
		retence
	prořezaných zubů	transpozice
		změny polohy (vertikálně, transversálně a sagitálně)
Časové poruchy vývoje a prořezávání zubů	zpomalení vývoje zubů	
	zpomalení prořezávání zubů	
	urychlení vývoje zubů	
	urychlení prořezávání zubů	

Příloha 4: Dotazník pro dentální hygienistky

Bakalářská práce

Dobrý den, jmenuji se Lucie Nosková a jsem studentkou 3. ročníku oboru "Dentální hygienistka" na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy.

Pracuji na své bakalářské práci na téma "Problematika ageneze horních laterálních řezáků v ordinaci dentální hygienistky". Moc by mi pomohlo, kdybyste věnovali trochu času na vyplnění tohoto dotazníku.

Získaná data budou využita pouze na účely této bakalářské práce.

Děkuji.

Ve kterém kraji ČR pracujete?

- ☐ Hlavní město Praha
- ☐ Středočeský kraj
- ☐ Jihočeský kraj
- ☐ Plzeňský kraj
- ☐ Karlovarský kraj
- ☐ Ústecký kraj
- ☐ Liberecký kraj
- ☐ Královéhradecký kraj
- ☐ Pardubický kraj
- ☐ kraj Vysočina
- ☐ Jihomoravský kraj
- ☐ Olomoucký kraj
- ☐ Zlínský kraj
- ☐ Moravskoslezský kraj

Při studiu oboru "dentální hygienistka" jste dosáhl/a titulu:

- ☐ Bc. prezenčním studiem
- ☐ DiS. prezenčním studiem
- ☐ DiS. kombinovaným studiem

Na které škole jste studoval/a?



on-line dotazníky zdarma – www.survio.com

1

Jak dlouho vykonáváte praxi?

- ☐ právě jsem dostudoval/a ☐ do 1 roku ☐ 1 - 5 let ☐ 5 - 10 let ☐ 10 - 15 let
☐ 15 let a více

Už jste se někde ve své praxi setkal/a s numerickou anomálií zubů?

- ☐ ano
☐ ne
☐ nevím

Jsou u Evropanů horní laterální řezáky nejčastější "vrozeně chybějící zuby" (krom 3. molárů)?

- ☐ ano
☐ ne
☐ nevím

Projevuje se podle Vás ageneze laterálních řezáků častěji u žen, nebo u mužů?

- ☐ u žen
☐ u mužů
☐ není rozdíl
☐ nevím

Myslíte si, že najdete častěji agenezi jednoho laterálního řezáku (unilaterální výskyt), nebo agenezi obou laterálních řezáků (bilaterální výskyt)?

- ☐ unilaterální výskyt, na levé straně
☐ unilaterální výskyt, na pravé straně
☐ bilaterální výskyt
☐ není rozdíl
☐ nevím

Je podle Vás více postižen agenezí horních laterálních řezáků dočasný chrup, nebo stálý chrup?

- ☐ dočasný chrup
- ☐ stálý chrup
- ☐ není v tom rozdíl
- ☐ nevím

Můžeme předpokládat snížení počtu zubů už z anamnézy pacienta?

- ☐ ne
- ☐ nevím
- ☐ ano, vždy
- ☐ ano, ale jen v určitých případech

Pokud u dítěte najdeme srostlící dočasných řezáků, může předznamenávat výskyt numerické anomálie ve stálém chrupu?

- ☐ ano
- ☐ ne
- ☐ nevím

Můžeme předpokládat výskyt numerické anomálie ve stálém chrupu, pokud má dítě agenezi dočasných řezáků?

- ☐ ne
- ☐ nevím
- ☐ ano, ale nevím důvod
- ☐ ano

Přibližně v jakém věku dítěte by měly být prořezány oba stálé laterální řezáky v horní čelisti?

- ☐ 6 let
- ☐ 7 let
- ☐ 8 let
- ☐ 9 let
- ☐ 10 let
- ☐ 11 let
- ☐ 12 let

V kolika letech by podle Vás mělo dítě nejlépe podstoupit rentgenové vyšetření?

- ☐ 5 - 7 let
- ☐ 7 - 10 let
- ☐ 10 a více let
- ☐ nevím

Byl eliminován pouze jeden dočasný laterální řezák v horní čelisti. Na tomto místě eruptuje stálý řezák. Jak dlouho můžeme čekat na stálý laterální řezák na druhé straně aniž bychom nemuseli myslet na agenezi?

- ☐ nečekám a hned odešlu pacienta k ošetřujícímu zubnímu lékaři
- ☐ je možné vyčkat 1 - 3 měsíce
- ☐ je možné vyčkat 6 - 8 měsíců
- ☐ tento stav asymetrické erupce nedagnostikuji
- ☐ nevím

Pokud u dětského pacienta nalezneme jeden horní laterální řezák neprořezaný a druhý je již prořezaný, ale je výrazně menší (mikrodoncie) nebo se změněným tvarem (čípkovitý tvar), budete myslet na agenezi neprořezaného řezáku?

- ☐ ne, tvarová anomálie jednoho řezáku s agenezí nesouvisí
- ☐ ne, ale v příští návštěvě zkontroluji postup erupce
- ☐ nevím
- ☐ ano, ihned odešlu pacienta k ošetřujícímu zubnímu lékaři

Je důležité sledovat středovou linii horního zubního oblouku během první fáze výměny chrupu a její posun v souvislosti s agenezí laterální řezáků?

- ☐ ne
☐ nevím
☐ ano

Co by podle Vás mohlo upozornit na agenzi horních laterálních řezáků při intraorálním vyšetření?

- ☐ velké diastema ☐ makrodontické střední řezáky ☐ protruze frontálního úseku ☐ zúžení alveolu ☐ posun středové linie
☐ tvarové anomálie ☐ nevím
☐ Jiné

Pokud je u dítěte diagnostikována agenze horního laterálního řezáku, můžeme předpokládat numerickou anomálii i u sourozenců?

- ☐ ne
☐ nevím
☐ ano

Myslíte si, že byste dokázali poznat agenzi horních laterálních řezáků během první fáze výměny chrupu?

- ☐ ano, určitě
☐ ano, ale měla bych pochybnosti
☐ ne
☐ nevím

Myslíte si, že byste dokázali poznat agenzi horních laterálních řezáků během druhé fáze výměny chrupu?

- ☐ ano, určitě
☐ ano, ale měla bych pochybnosti
☐ ne
☐ nevím

Je podle Vás důležitá včasná diagnostika ageneze horních laterálních řezáků?

- ☐ ne, zdá se mi to zbytečné
- ☐ ne, je to problém někoho jiného
- ☐ ano